DICTAMEN TECNICO Nº 1/2025

Secretaría de Obras Públicas del Gobierno Departamental de Concepción

Según Normativas Vigentes

Ref.: "REFACCION Y CONSTRUCCÓN DE AULAS EN EL DEPARTAMENTO DE CONCEPCIÓN"

Lugar y fecha:	Gobierno Departamental de Concepción, 19 de junio de 2025
UOC Convocante (*):	Unidad Operativa de Contrataciones del Gobierno Departamental de Concepción
Unidad o área requirente (*):	Secretaría de Obras Públicas
Funcionario o técnico responsable (*):	Ing. Ana Fernández
Dependencia y cargo que desempeña (*):	Secretaria de Obras Públicas

ING. ANA FERNÁNDEZ
Secretaria de Obras
Administradora de Contrato

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO

Dimensión: 6.15mx4.40m

- ***Esc. Bas. 3225 San Roque***
- ***Esc. Bas. 4952 San Roque González de Santacruz***
- ***Esc. Bas. 2581 Mártires de Acosta Ñu***

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será fabricado de chapa plegada galvanizada Nº 22 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. El cartel será colocado dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días corridos, contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Vallado de Obra**	Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro de la obra a ejecutar con vallado, de manera a resguardar a las personas que circulan en la institución.

		El cerco será de 1,80 metros de altura, con postes de madera o metal y recubrimiento de chapa zinc. Se aclara que deberán contar con entradas y salidas que permitan la circulación y abastecimiento de materiales, suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.
3.	**Marcación y Replanteo**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
4.	**Relleno y Compactación**	Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada y óptima, o cercana a ella, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras.
5.	**Excavación para zapata**	El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas

		sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
6.	**Zapatas (0.80 x 0.80) de HºAº. fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizará en camadas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, cada una de las cuales serán apisonadas o compactadas por medios mecánicos (vibro compactador mecánico), regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones. El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libre de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.
7.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que

		1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y

		uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
8.	**Encadenado inferior de (0.27 x 0.13) H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 6 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2.**
9.	**Encadenado superior (0.25 x 0.15) de H° A° fck=210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de H° A° fck 210Kg/cm2.**
10.	**Dinteles sobre abertura 2 varillas de 10 mm. (ACEPAR)**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada).

		Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.
11.	**Mamp. De nivelación ladrillo común- Esp 0,30 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.
12.	**Mamp de Ladrillo visto a una cara laminado - Esp 0,15m**	Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos indicados en los planos con destino a quedar "vistos", el material indicado será ladrillo laminado prensado. Las dimensiones mínimas de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos y serán asentados con mortero 1:2:10 (Cemento-Cal- Arena lavada). Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista. El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.
13.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **11 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**
14.	**Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm.**	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1:3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
15.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm. pend s/ plano. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp.**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

	Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)	El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
16.	**Revoque Exterior/Interior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
17.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.

18.	**Contrapiso de hormigón de cascotes esp= 10 cm (interior - exterior)**	Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:6:12 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada – Cascotes). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor del contrapiso será de 10 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material.
19.	**Carpeta alisada de cementos para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
20.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 – antideslizante.**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
21.	**Colocación de zócalos cerámicos**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
22.	**Revestimientos tipo azulejo (para sanitarios y lavatorios – color blanco).**	Los azulejos serán de medidas 15 x 15 cm y 4 mm de espesor mínimo, de color blanco y de primera calidad. No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mortero del Tipo "K" 1:2:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada), habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero del Tipo "A" 1:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada),

		con hidrófugo en su caso. Opcionalmente podrán ser colocados con morteros adhesivos de marcas reconocidas en el mercado, siguiendo las instrucciones de los fabricantes para su preparación y uso, debiéndose aplicar normalmente con espátula dentada y su espesor será de máximo 5 mm. Los azulejos se dispondrán con juntas cerradas, horizontal y verticalmente rectas, y rellenadas con pastina de cemento blanco o de pastina previamente preparada de colores similares al de los azulejos, con espesor máximo de 2 mm. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán apropiados recortes. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta del Contratista. Previa a su colocación los azulejos serán mantenidos en agua durante ocho (8) horas como mínimo. No llevarán zócalos aquellos muros que lleven revestimientos de azulejos, excepto cuando se traten de revestimientos sobre muebles o equipamientos, como en cocinas, lavaderos, etc.
23.	**Puerta Tablero, med 0,70x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros.
24.	**Puerta Placa de Madera 0.60x1.50 m para box de baño**	Los marcos serán de lapacho y las hojas de las puertas de cedro del tipo vaivén para box de baño. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca. El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie. Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones. **Marcos** Los marcos de las aberturas irán fijados a las paredes con tres tirafondos de 3/8" x 5" por lado, macizados con mezcla de dosaje Tipo M, serán del tipo cajón. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionado o secado mecánicamente, perfectamente cepillados y pulidos, libres de grietas, nudos, decoloración y otros defectos. No cumpliéndose exactamente estas indicaciones se exigirá que estos marcos sean retirados y cambiados, también serán rechazados los marcos que tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlas con clavos, parches o masillas. Los ensambles de las piezas de los marcos serán hechos a caja y espiga, y no simplemente clavados, salvo expresa autorización de la Fiscalización de Obra. **Puertas** La hoja será del tipo placa, confeccionada en madera de cedro de 1ra del tipo vaivén para box de baño. Esta puerta irá colocada con bisagras, según corresponda y llevará pasador. **Contramarcos** Las puertas llevarán contramarcos de lapacho de 5cm de ancho, las mismas irán fijadas por los marcos dejando un espacio de 1cm desde el borde interno del marco.

		Los orificios de los clavos sin cabezas deberán estar cubiertos con masilla y lijado previo al pintado.
25.	**Ventanas tipo balancín med 0.60X0.40 m**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
26.	**Vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
27.	**Pintura Interior / exterior látex, con enduido**	Las paredes interiores serán pintadas con látex, recibirán un previo lijado de grano medio, luego una mano de sellador (en ningún caso se aplicará cal). El color es a definir por la Fiscalización. Se utilizarán colores preparados en fábricas y no se permitirá el uso de colorante en pastas ni óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
28.	**Pintura de canaletas y bajadas**	Consiste en la pintura de todas las canaletas y las bajadas metálicas al esmalte sintético. Se deberá realizar una previa limpieza, para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético, color a ser definido por la Fiscalización. Se aplicarán en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
29.	**Pintura tipo barniz para madera**	Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera. Serán pintados a dos manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación y una mano de terminación, con dos manos de barniz sintético esmaltado con color que la fiscalización indique. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.
30.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.
31.	**Instalaciones Sanitarias**	**Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA**

		PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tés, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4".

		b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68. **Artefactos, accesorios, grifería de baños y lavaderos** Incluye la provisión de los artefactos, accesorios y grifería detallados en los planos correspondientes. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. Toda la grifería será de tipo cromado en el interior y de bronce en el exterior, no se permitirá el montaje de ningún tipo de grifería sanitaria sin la previa aprobación de la totalidad de las muestras requeridas por parte de la fiscalización, quedando un juego completo de griferías en guarda del Fiscal de Obra. Los artefactos y accesorios salvo indicación expresa en contrario, serán de losa vitrificada, blancos, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, sin defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras. **La instalación debe incluir:** Inodoro con tapa y cisterna baja, mingitorio, lavamanos y canilla cromada.
32.	**Desagüe cloacal**	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de

		las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,6** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. **-El caño de ventilación** terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **Cámara séptica.** Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno. **Pozo ciego o negro:** Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo llevará losa. **Observación:** Alrededor de la cámara séptica y del pozo ciego se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.
33.	**Desagües pluviales**	**a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los

		caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Serán construidos de acuerdo a los planos, variando la profundidad según la zona en que se encuentren. En principio, las tapas deben quedar 10 cm por debajo de la superficie del terreno natural. En los lugares donde exista algún tipo de piso, los registros serán provistos de doble tapa: una contratapa de hormigón, colocada a 15 cm por debajo del piso, y la tapa final nivelada con el piso y revestida del mismo material. Esta última tendrá un contramarco de acero laminado en "L", de 30 mm, con cuatro anclajes de planchuelas 3 x 15 mm y 75 mm de largo para empotrar en las paredes del registro. La tapa propiamente dicha estará hecha con un marco de hierro ángulo de 25 mm y fondo de chapa de acero negro Nº 12, soldada a dicho marco.
34.	**Instalaciones eléctricas**	Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. **Equipos y Accesorios de M.T.** Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE. **Cables subterráneos de B.T.** Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE.

		Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO. **Materiales para B.T**. En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. **Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.** **Llaves termomagnéticas.** Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios. **Accesorios completos de embutir, con sus tapas.** Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados. **Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos** Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. - El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. - En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. - Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero. - Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero. También debe estar aterrado.
35.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	El guardaobras será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y con terminación tipo alisada sin poros. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

36.	**Rampa de acceso**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo. Pasamano: Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
37.	**Limpieza final**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO

Dimensión 4.00m x 2.55m

- ***Esc. Bas. 7842 Guarañyve***
- ***Esc. Bas. 15194 Paso Ita***

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será fabricado de chapa plegada galvanizada Nº 22 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. El cartel será colocado dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días corridos, contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Vallado de Obra**	Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro de la obra a ejecutar con vallado, de manera a resguardar a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 1,80 metros de altura, con postes de madera o metal y recubrimiento de chapa zinc. Se aclara que deberán contar con entradas y salidas que permitan la circulación y abastecimiento de materiales, suficientemente

		resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.
3.	**Marcación y Replanteo**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
4.	**Relleno y Compactación**	Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada y óptima, o cercana a ella, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras.
5.	**Excavación para cimiento de PBC**	Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.
6.	**Cimiento de PBC**	Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o

		provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.
7.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:**

		Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:**

		Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
8.	**Encadenado inferior de (0.27 x 0.13) H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 6 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2.**
9.	**Encadenado superior (0.25 x 0.15) de H° A° fck=210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de H° A° fck 210Kg/cm2.**
10.	**Dinteles sobre abertura 2 varillas de 10 mm. (ACEPAR)**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada). Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.
11.	**Mamp. De nivelación ladrillo común- Esp 0,30 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.

12.	**Mamp de Ladrillo visto a una cara laminado - Esp 0,15m**	Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos indicados en los planos con destino a quedar "vistos", el material indicado será ladrillo laminado prensado. Las dimensiones mínimas de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos y serán asentados con mortero 1:2:10 (Cemento-Cal- Arena lavada). Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista. El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.
13.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **11 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**
14.	**Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm.**	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1:3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
15.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm. pend s/ plano. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética.

		Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: ● Norma NP-79 para la acción del viento, INTN ● Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española ● Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española ● Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
16.	**Revoque Exterior/Interior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
17.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
18.	**Contrapiso de hormigón de cascotes esp= 10 cm (interior - exterior)**	Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:6:12 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada – Cascotes). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor del contrapiso será de 10 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien

		nivelada y alisada de manera tal que no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material.
19.	**Carpeta alisada de cementos para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
20.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 – antideslizante.**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
21.	**Colocación de zócalos cerámicos**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
22.	**Revestimientos tipo azulejo (para sanitarios y lavatorios – color blanco).**	Los azulejos serán de medidas 15 x 15 cm y 4 mm de espesor mínimo, de color blanco y de primera calidad. No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mortero del Tipo "K" 1:2:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada), habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero del Tipo "A" 1:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada), con hidrófugo en su caso. Opcionalmente podrán ser colocados con morteros adhesivos de marcas reconocidas en el mercado, siguiendo las instrucciones de los fabricantes para su preparación y uso, debiéndose aplicar normalmente con espátula dentada y su espesor será de máximo 5 mm. Los azulejos se dispondrán con juntas cerradas, horizontal y verticalmente rectas, y rellenadas con pastina de cemento blanco o de pastina previamente preparada de colores similares al de los azulejos, con espesor máximo de 2 mm. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán apropiados recortes. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta del Contratista. Previa a su colocación los azulejos serán mantenidos en agua

		durante ocho (8) horas como mínimo. No llevarán zócalos aquellos muros que lleven revestimientos de azulejos, excepto cuando se traten de revestimientos sobre muebles o equipamientos, como en cocinas, lavaderos, etc.
23.	**Puerta Tablero, med 0,70x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros.
24.	**Puerta Placa de Madera 0.60x1.50 m para box de baño**	Los marcos serán de lapacho y las hojas de las puertas de cedro del tipo vaivén para box de baño. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca. El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie. Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones. **Marcos** Los marcos de las aberturas irán fijados a las paredes con tres tirafondos de 3/8" x 5" por lado, macizados con mezcla de dosaje Tipo M, serán del tipo cajón. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionado o secado mecánicamente, perfectamente cepillados y pulidos, libres de grietas, nudos, decoloración y otros defectos. No cumpliéndose exactamente estas indicaciones se exigirá que estos marcos sean retirados y cambiados, también serán rechazados los marcos que tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlas con clavos, parches o masillas. Los ensambles de las piezas de los marcos serán hechos a caja y espiga, y no simplemente clavados, salvo expresa autorización de la Fiscalización de Obra. **Puertas** La hoja será del tipo placa, confeccionada en madera de cedro de 1ra del tipo vaivén para box de baño. Esta puerta irá colocada con bisagras, según corresponda y llevará pasador. **Contramarcos** Las puertas llevarán contramarcos de lapacho de 5cm de ancho, las mismas irán fijadas por los marcos dejando un espacio de 1cm desde el borde interno del marco. Los orificios de los clavos sin cabezas deberán estar cubiertos con masilla y lijado previo al pintado.
25.	**Ventanas tipo balancín med 0.60X0.40 m**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las

		soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
26.	**Vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
27.	**Pintura Interior / exterior látex, con enduido**	Las paredes interiores serán pintadas con látex, recibirán un previo lijado de grano medio, luego una mano de sellador (en ningún caso se aplicará cal). El color es a definir por la Fiscalización. Se utilizarán colores preparados en fábricas y no se permitirá el uso de colorante en pastas ni óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
28.	**Pintura de canaletas y bajadas**	Consiste en la pintura de todas las canaletas y las bajadas metálicas al esmalte sintético. Se deberá realizar una previa limpieza, para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético, color a ser definido por la Fiscalización. Se aplicarán en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
29.	**Pintura tipo barniz para madera**	Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera. Serán pintados a dos manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación y una mano de terminación, con dos manos de barniz sintético esmaltado con color que la fiscalización indique. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.
30.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.
31.	**Instalaciones Sanitarias**	**Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tés, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la

		mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4". b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68. **Artefactos, accesorios, grifería de baños y lavaderos** Incluye la provisión de los artefactos, accesorios y grifería detallados en los planos correspondientes. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. Toda la grifería será de tipo cromado en el interior y de bronce en el exterior, no se permitirá el montaje de ningún tipo de grifería sanitaria sin la previa aprobación de la totalidad de las muestras requeridas por parte de la fiscalización, quedando un juego completo de griferías en

		guarda del Fiscal de Obra. Los artefactos y accesorios salvo indicación expresa en contrario, serán de losa vitrificada, blancos, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, sin defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras. **La instalación debe incluir:** Inodoro con tapa y cisterna baja, mingitorio, espejos, lavamanos y canilla cromada.
32.	**Desagüe cloacal**	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,6** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. **-El caño de ventilación** terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de

		pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **Cámara séptica.** Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno. **Pozo ciego o negro:** Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo llevará losa. **Observación:** Alrededor de la cámara séptica y del pozo ciego se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.
33.	**Desagües pluviales**	**a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro.

		c) Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Serán construidos de acuerdo a los planos, variando la profundidad según la zona en que se encuentren. En principio, las tapas deben quedar 10 cm por debajo de la superficie del terreno natural. En los lugares donde exista algún tipo de piso, los registros serán provistos de doble tapa: una contratapa de hormigón, colocada a 15 cm por debajo del piso, y la tapa final nivelada con el piso y revestida del mismo material. Esta última tendrá un contramarco de acero laminado en "L", de 30 mm, con cuatro anclajes de planchuelas 3 x 15 mm y 75 mm de largo para empotrar en las paredes del registro. La tapa propiamente dicha estará hecha con un marco de hierro ángulo de 25 mm y fondo de chapa de acero negro Nº 12, soldada a dicho marco.
34.	**Instalaciones eléctricas**	Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. **Equipos y Accesorios de M.T.** Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE. **Cables subterráneos de B.T.** Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO. **Materiales para B.T**. En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. **Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.** **Llaves termomagnéticas.** Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios. **Accesorios completos de embutir, con sus tapas.** Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de

		tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados. **Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos** Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. - El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. - En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. - Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero. - Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero. También debe estar aterrado.
35.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	El guardaobras será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y con terminación tipo alisada sin poros. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
36.	**Limpieza final**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO ESC. BAS. Nº 358 MAYOR ENRIQUE J. PLANAS

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será fabricado de chapa plegada galvanizada Nº 22 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. El cartel será colocado dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días corridos, contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Vallado de Obra**	Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro de la obra a ejecutar con vallado, de manera a resguardar a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 1,80 metros de altura, con postes de madera o metal y recubrimiento de chapa zinc. Se aclara que deberán contar con entradas y salidas que permitan la circulación y abastecimiento de materiales, suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento.

		El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.
3.	**Marcación y Replanteo**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
4.	**Relleno y Compactación**	Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada y óptima, o cercana a ella, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras.
5.	**Excavación para zapata**	El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
6.	**Zapatas (0.80 x 0.80) de HºAº. fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no

		fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizará en camadas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, cada una de las cuales serán apisonadas o compactadas por medios mecánicos (vibro compactador mecánico), regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones. El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libre de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.
7.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y

		firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en

		forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
8.	**Encadenado inferior de (0.27 x 0.13) H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 6 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2.**
9.	**Encadenado superior (0.25 x 0.15) de H° A° fck=210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de H° A° fck 210Kg/cm2.**
10.	**Dinteles sobre abertura 2 varillas de 10 mm. (ACEPAR)**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada). Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.

11.	**Mamp. De nivelación ladrillo común- Esp 0,30 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.
12.	**Mamp de Ladrillo visto a una cara laminado - Esp 0,15m**	Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos indicados en los planos con destino a quedar "vistos", el material indicado será ladrillo laminado prensado. Las dimensiones mínimas de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos y serán asentados con mortero 1:2:10 (Cemento-Cal- Arena lavada). Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista. El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.
13.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **11 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**
14.	**Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm.**	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1:3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
15.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm. pend s/ plano. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura

		metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: ● Norma NP-79 para la acción del viento, INTN ● Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española ● Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española ● Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
16.	**Revoque Exterior/Interior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.

17.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
18.	**Contrapiso de hormigón de cascotes esp= 10 cm (interior - exterior)**	Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:6:12 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada – Cascotes). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor del contrapiso será de 10 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material.
19.	**Carpeta alisada de cementos para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
20.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 – antideslizante.**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
21.	**Colocación de zócalos cerámicos**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
22.	**Revestimientos tipo azulejo (para sanitarios y lavatorios – color blanco).**	Los azulejos serán de medidas 15 x 15 cm y 4 mm de espesor mínimo, de color blanco y de primera calidad. No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mortero del Tipo "K" 1:2:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o

		compuesto - Cal - Arena lavada), habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero del Tipo "A" 1:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada), con hidrófugo en su caso. Opcionalmente podrán ser colocados con morteros adhesivos de marcas reconocidas en el mercado, siguiendo las instrucciones de los fabricantes para su preparación y uso, debiéndose aplicar normalmente con espátula dentada y su espesor será de máximo 5 mm. Los azulejos se dispondrán con juntas cerradas, horizontal y verticalmente rectas, y rellenadas con pastina de cemento blanco o de pastina previamente preparada de colores similares al de los azulejos, con espesor máximo de 2 mm. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán apropiados recortes. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta del Contratista. Previa a su colocación los azulejos serán mantenidos en agua durante ocho (8) horas como mínimo. No llevarán zócalos aquellos muros que lleven revestimientos de azulejos, excepto cuando se traten de revestimientos sobre muebles o equipamientos, como en cocinas, lavaderos, etc.
23.	**Puerta Tablero, med 0,70x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros.
24.	**Puerta Placa de Madera 0.60x1.50 m para box de baño**	Los marcos serán de lapacho y las hojas de las puertas de cedro del tipo vaivén para box de baño. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca. El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie. Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones. **Marcos** Los marcos de las aberturas irán fijados a las paredes con tres tirafondos de 3/8" x 5" por lado, macizados con mezcla de dosaje Tipo M, serán del tipo cajón. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionado o secado mecánicamente, perfectamente cepillados y pulidos, libres de grietas, nudos, decoloración y otros defectos. No cumpliéndose exactamente estas indicaciones se exigirá que estos marcos sean retirados y cambiados, también serán rechazados los marcos que tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlas con clavos, parches o masillas. Los ensambles de las piezas de los marcos serán hechos a caja y espiga, y no simplemente clavados, salvo expresa autorización de la Fiscalización de Obra. **Puertas** La hoja será del tipo placa, confeccionada en madera de cedro de 1ra del tipo vaivén para box de baño. Esta puerta irá colocada con bisagras, según corresponda y llevará pasador. **Contramarcos**

		Las puertas llevarán contramarcos de lapacho de 5cm de ancho, las mismas irán fijadas por los marcos dejando un espacio de 1cm desde el borde interno del marco. Los orificios de los clavos sin cabezas deberán estar cubiertos con masilla y lijado previo al pintado.
25.	**Ventanas tipo balancín med 0.60X0.40 m**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
26.	**Vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
27.	**Pintura Interior / exterior látex, con enduido**	Las paredes interiores serán pintadas con látex, recibirán un previo lijado de grano medio, luego una mano de sellador (en ningún caso se aplicará cal). El color es a definir por la Fiscalización. Se utilizarán colores preparados en fábricas y no se permitirá el uso de colorante en pastas ni óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
28.	**Pintura de canaletas y bajadas**	Consiste en la pintura de todas las canaletas y las bajadas metálicas al esmalte sintético. Se deberá realizar una previa limpieza, para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético, color a ser definido por la Fiscalización. Se aplicarán en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
29.	**Pintura tipo barniz para madera**	Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera. Serán pintados a dos manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación y una mano de terminación, con dos manos de barniz sintético esmaltado con color que la fiscalización indique. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.

30.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.
31.	**Instalaciones Sanitarias**	**Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tés, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo

		material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4". b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68. **Artefactos, accesorios, grifería de baños y lavaderos** Incluye la provisión de los artefactos, accesorios y grifería detallados en los planos correspondientes. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. Toda la grifería será de tipo cromado en el interior y de bronce en el exterior, no se permitirá el montaje de ningún tipo de grifería sanitaria sin la previa aprobación de la totalidad de las muestras requeridas por parte de la fiscalización, quedando un juego completo de griferías en guarda del Fiscal de Obra. Los artefactos y accesorios salvo indicación expresa en contrario, serán de losa vitrificada, blancos, resistentes e impermeables, de superficies perfectamente lisas, sin defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras. **La instalación debe incluir:** Inodoro con tapa y cisterna baja, mingitorio, lavamanos y canilla cromada.
32.	**Desagüe cloacal**	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de

		mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,6** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. **-El caño de ventilación** terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **Cámara séptica.** Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno. **Pozo ciego o negro:** Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo llevará losa.

		Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo ciego se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.
33.	**Desagües pluviales**	**a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Serán construidos de acuerdo a los planos, variando la profundidad según la zona en que se encuentren. En principio, las tapas deben quedar 10 cm por debajo de la superficie del terreno natural. En los lugares donde exista algún tipo de piso, los registros serán provistos de doble tapa: una contratapa de hormigón, colocada a 15 cm por debajo del piso, y la tapa final nivelada con el piso y revestida del mismo material. Esta última tendrá un contramarco de acero laminado en "L", de 30 mm, con cuatro anclajes de planchuelas 3 x 15 mm y 75 mm de largo para empotrar en las paredes del registro. La tapa propiamente dicha estará hecha con un marco de hierro ángulo de 25 mm y fondo de chapa de acero negro Nº 12, soldada a dicho marco.
34.	**Instalaciones eléctricas**	Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su

		instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. **Equipos y Accesorios de M.T.** Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE. **Cables subterráneos de B.T.** Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO. **Materiales para B.T**. En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos. **Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.** **Llaves termomagnéticas.** Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios. **Accesorios completos de embutir, con sus tapas.** Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados. **Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos** Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen. - El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. - En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. - Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero.

		- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero. También debe estar aterrado.
35.	**Provisión y Colocación de Tanques fabricados en Poliéster reforzado con fibra de vidrio, capacidad 1000 litros**	Refiere a la provisión y puesta en obra de un Tanque fabricado en Poliéster tipo barril de 1.000 litros.
36.	**Electrobomba de Agua Centrífuga**	Estos equipos son componentes de un sistema de agua corriente y deberán ceñirse a las condiciones hidráulicas establecidas por el Contratante. El agua a ser bombeada será del tipo cruda y tratada debiéndose tenerse esto en cuenta en la selección de cada caso. Las bombas y motores, en general, deberán ser de marcas reconocidas, de amplia experiencia y uso en diferentes circunstancias y condiciones. Su fabricación se debe ceñir a normas de calidad vigentes en el país de origen, cuya fábrica haya construido equipos similares en tipo, tamaño y capacidad, durante por lo menos 5 años. El almacenamiento de los materiales a ser proveídos será de responsabilidad del Contratista. El Contratista será también responsable de la provisión de manuales y programas de operación y mantenimiento de los sistemas que sean culturalmente accesibles a las comunidades beneficiarias. Toda unidad de bombeo deberá haber sido proyectada y construida para operación continua, sin presentar problemas de funcionamiento, debiendo preverse solamente mantenimientos preventivos normales del equipo. El Contratista deberá ofertar con los equipos de electrobombas todos los accesorios eléctricos e hidráulicos para la completa instalación y protección de los mismos, entiéndase: tableros de comando y protección, cables de conexión, tuberías de impulsión y accesorios de sujeción entre otros. La tensión disponible es de 220 V (monofásico) y frecuencia de 50 Hz. Para la instalación rigen los reglamentos para instalación eléctrica de baja y media tensión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). El tablero de mando, protección y control deberá tener protección contra la intemperie y además de los elementos que exija la ANDE. Se deberá tener en cuenta para el montaje de los tableros las siguientes consideraciones: Que los contactores de fuerza sean de marca conocida y con representación comercial en plaza. En los montajes de los contactores de fuerza (carga) y cables sean observados una tolerancia de 30% más del consumo nominal de la carga a ser utilizada. Los bornes de conexiones de red y carga deberán ser dimensionados de acuerdo a la potencia de la electrobomba

		a ser utilizada, y con respecto a sección de alimentación de la misma. No serán aceptados bornes o terminales de conexiones con dimensiones inferiores a la sección de los cables de entrada y salida, resultando con corte de la sección de los mencionados cables. Los terminales deberán ser presionados con pinzas para terminales y no pinzas universales. No se aceptarán tableros de mando que no observen espacios suficientes para ventilación de acuerdo a las normas vigentes. Que los componentes electrónicos (guarda niveles, temporizadores, falta de fases y relé térmicos), sean de marcas conocidas y con representación comercial en plaza. El relé térmico deberá tener un rango de regulación de trabajo de acuerdo al consumo nominal del equipo de bombeo, en un nivel aproximado del 75% de escala de regulación del relé térmico. El gabinete del tablero deberá estar hecho de chapa N°18, debe tener una pintura anticorrosiva y luego una pintura de acabado. La puerta será del tipo extraíble. Tendrá una chapa de montaje donde se colocarán todos los componentes del arranque. Los conductores de conexión irán colocados en canaletas de plásticos del tipo ranurado, solo se deberá ocupar con los cables un área del 35% del área total de la canaleta. En las entradas y salidas de los cables al tablero se usarán prensa cables (PG) en cantidad adecuada, en las entradas y salidas de cables.
37.	**Provisión e instalación de tablero de comando eléctrico para una electrobomba de 1 HP monofásico, con arranque directo completo**	La provisión de un tablero de comando eléctrico para una electrobomba de 1 HP monofásico incluirá todos los componentes necesarios para un arranque directo completo. Este tablero se diseñará para garantizar un control eficiente y seguro del funcionamiento de la electrobomba, cumpliendo con las normativas eléctricas vigentes. El tablero estará equipado con un interruptor principal que permitirá desconectar la alimentación de la bomba, así como un contactor de arranque y un relé térmico para proteger el motor contra sobrecargas. También se incluirán dispositivos de señalización, como luces indicadoras de encendido y funcionamiento, así como un botón de emergencia para la parada rápida en caso de necesidad. Se utilizarán materiales de calidad para el ensamblaje del tablero, asegurando la durabilidad y resistencia de los componentes. La instalación de los circuitos eléctricos se realizará siguiendo esquemas eléctricos claros y precisos, para facilitar el mantenimiento y la identificación de fallos. El tablero se montará en una ubicación accesible, garantizando la facilidad de operación y monitoreo. Además, se proporcionará un manual de usuario que incluirá instrucciones sobre la operación del tablero, mantenimiento preventivo y soluciones a problemas comunes. Todo el sistema será probado para asegurar su correcto

		funcionamiento antes de la puesta en marcha de la electrobomba. El montaje e instalación de un tablero de comando eléctrico para una electrobomba de 1 HP con arranque directo completo se realizará siguiendo los siguientes pasos: **Provisión del Tablero:** Se seleccionará un tablero de comando eléctrico adecuado, diseñado para manejar la carga de la electrobomba de 1 HP. Este tablero incluirá componentes como un interruptor principal, un contactor de arranque y un relé térmico para protección contra sobrecargas. **Preparación del Sitio:** Se seleccionará una ubicación accesible y segura para el montaje del tablero, asegurando que esté cerca de la electrobomba y de las fuentes de alimentación eléctrica. Se realizará una revisión del área para garantizar que cumpla con las normativas de seguridad eléctrica. **Montaje del Tablero:** El tablero se fijará en la pared o estructura designada utilizando anclajes adecuados. Se asegurará que esté nivelado y alineado correctamente para facilitar el acceso y el mantenimiento. **Conexión Eléctrica:** Se llevarán a cabo las conexiones eléctricas siguiendo un esquema claro y preciso. Se conectará el cableado de alimentación al interruptor principal, y se realizarán las conexiones del contactor, relé térmico y otros componentes, asegurando que todos los empalmes estén debidamente aislados y protegidos. Incluye la provisión e instalación de un cable eléctrico tripolar con secciones de 3x2,5 mm², diseñado para la alimentación de la bomba sumergible del pozo. El cable cuenta con aislamiento resistente a la humedad y a la abrasión, adecuado para su uso en entornos subterráneos. La instalación se realiza desde el tablero de control hasta la motobomba, asegurando una conexión eléctrica segura y eficiente para el funcionamiento continuo del motor. **Instalación de Protección:** Se instalarán dispositivos de protección, como fusibles y disyuntores, para garantizar la seguridad del sistema. Se integrarán luces indicadoras para señalar el estado de operación del tablero. **Pruebas de Funcionamiento:** Una vez completada la instalación, se realizarán pruebas de funcionamiento del tablero y de la electrobomba, verificando

		que todos los componentes operen de manera correcta y segura. Se comprobará el arranque y paro de la bomba, así como la respuesta del relé térmico ante sobrecargas. **Documentación y Capacitación:** Se proporcionará un manual de usuario que incluirá instrucciones sobre la operación y el mantenimiento del tablero. Además, se ofrecerá capacitación al personal sobre el uso correcto y seguro del sistema. **Revisión Final** Finalmente, se realizará una revisión general para asegurar que todas las conexiones y componentes estén correctamente instalados y que el sistema cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.
38.	**Provisión, instalación y montaje de caños para agua y accesorios**	Caños de polietileno de alta densidad de 12 mm de diámetro, junto con accesorios de acople rápido. Los caños se instalan desde la motobomba hasta la superficie, permitiendo una conducción óptima del agua. Los accesorios incluyen codos, uniones y abrazaderas para facilitar el montaje y evitar fugas.
39.	**Tubo de hierro soporte de electrobomba**	La provisión y colocación de tubos de hierro para soporte de electrobombas se enfocará en la selección de materiales adecuados para garantizar la resistencia y durabilidad necesarias en aplicaciones de bombeo. Los tubos de hierro se utilizarán para crear un soporte estructural sólido, capaz de soportar el peso y las vibraciones generadas por la electrobomba durante su operación. El proceso de instalación incluirá el corte y ensamblaje de los tubos de hierro, asegurando la alineación y fijación correcta en el lugar designado. Se emplearán uniones roscadas o soldadas, dependiendo de los requerimientos del proyecto, para garantizar la estabilidad y seguridad del soporte. Se prestará especial atención a la configuración del soporte, considerando las especificaciones técnicas de la electrobomba, así como los factores de carga y distribución de peso. Finalmente, se realizará una verificación de la instalación para asegurar que todos los componentes cumplan con las especificaciones necesarias y que el soporte esté debidamente anclado y protegido contra posibles corrosiones o daños mecánicos.
40.	**Construcción de estructura metálica (Incluye pintura antióxido)**	La construcción de la estructura metálica se realizará de acuerdo a las indicaciones del FISCAL DE OBRAS, debiendo respetarse las dimensiones y el diseño. La estructura metálica está fabricada con varillas de hierro corrugado del Ø 16mm y 12mm reforzadas. Dimensiones de la Estructura: - Altura Total: Según indicaciones del fiscal - Ancho Total: Según indicaciones del fiscal

		- Base para el Tanque: 2.2x3.00 mts. - Obra Civil consta en cavar cuatro fosas para zapatas y posterior cargamento de hormigón armado.
41.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	El guardaobras será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y con terminación tipo alisada sin poros. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
42.	**Rampa de acceso**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo. Pasamano: Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
43.	**Limpieza final**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE COCINA DEPÓSITO

- ***Esc. Bas. 383 Salvador Paredes***
- ***Esc. Bas. 4132 Marìa Auxiliadora***
- ***Esc. Bas. 1704 Pablo Emiliano Quevedo Cordero***
- ***Esc. Bas. 4950 Martires de Acosta Ñu***
- ***Esc. Bas. 6705 San Jorge***
- ***Colegio Emiliano Rivarola Fernandez***
- ***Esc. Bas. 2099 Juana Maria de Lara***
- ***Esc. Bas. 1331 Santa Elena***
- ***Esc. Bas. 768 San Rafael de Requejo***
- ***Col. Nac. Don Carlos Antonio Lopez***
- ***Esc. Bas. 4931 Maria Auxiliadora***
- ***Esc. Bas. 2081 Virgen de Fatima***
- ***Esc. Bas. 2080 Concepcion Macedo de Denis***
- ***Esc. Bas. Nº 2076***
- ***Esc. Bas. 589 Don Lazaro Aranda***
- ***Esc. Bas. 589 Don Lazaro Aranda***
- ***Esc. Bas. 2067 Padre Jose Venancio Ortellado***
- ***Esc. Bas. 7970 Nuestra Señora Virgen de Guadalupe***
- ***Esc. Bas. 6456 Profesor Dr. Luis Maria Argaña***
- ***Esc. Bas. 1718 General Bernardino Caballero***

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCIÓN DE COCINA DEPÓSITO."***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será fabricado de chapa plegada galvanizada Nº 22 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. El cartel será colocado dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días corridos, contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Marcación y Replanteo**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
3.	**Relleno y Compactación**	Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada y óptima, o cercana a ella, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras.
4.	**Excavación para zapatas**	El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la

		resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
5.	**Zapatas (1.00 x 1.00) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizará en camadas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, cada una de las cuales serán apisonadas o compactadas por medios mecánicos (vibro compactador mecánico), regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones. El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libre de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.
6.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:**

		El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las

		placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
7.	**Encadenado inferior de (0.30 x 0.20) H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del**

		Hormigón y Remiendos mencionados en el **ítem 6 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2.**
8.	**Encadenado superior (0.3 x 0.15) de H° A° fck=210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de H° A° fck 210Kg/cm2.**
9.	**Dinteles sobre abertura 2 varillas de 10 mm. (ACEPAR)**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada). Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.
10.	**Mamp. De nivelación ladrillo común- Esp 0,30 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.
11.	**Mamp de Ladrillo visto a una cara laminado - Esp 0,15m**	Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos indicados en los planos con destino a quedar "vistos", el material indicado será ladrillo laminado prensado. Las dimensiones mínimas de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos y serán asentados con mortero 1:2:10 (Cemento-Cal- Arena lavada). Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista. El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.
12.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **11 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**

13.	**Mamp de Ladrillo hueco - Esp 0,15m**	Se ejecutarán con ladrillos hueco de 12x18x33 cm y deberán ir trabados. Los muros deben construirse bien aplomados. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada). En los muros de elevación por encima de las aberturas y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø10 en dos hiladas con mezcla 1-3. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras.
14.	**Pilares de 0,40x0,40 - de ladrillo prensado visto.(Incluye capitel)**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem **ítem 11 Mamp de Ladrillo Laminado visto una cara - Esp 0,15m**
15.	**Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm.**	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1:3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
16.	**Techo de chapa termo acústica de 4cm con tirantes de perfil doble C**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN

		• Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
17.	**Revoque Exterior/Interior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
18.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
19.	**Contrapiso de hormigón de cascotes esp= 10 cm (interior - exterior)**	Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:6:12 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada – Cascotes). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor del contrapiso será de 10 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material.
20.	**Carpeta alisada de cementos para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
21.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 – antideslizante.**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán

		asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
22.	**Colocación de zócalos cerámicos**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
23.	**Revestimientos tipo azulejo - (para pileta de cocina - color blanco).**	Los azulejos serán de medidas 15 x 15 cm y 4 mm de espesor mínimo, de color y de primera calidad. No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mortero del Tipo "K" 1:2:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada), habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero del Tipo "A" 1:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada), con hidrófugo en su caso. Opcionalmente podrán ser colocados con morteros adhesivos de marcas reconocidas en el mercado, siguiendo las instrucciones de los fabricantes para su preparación y uso, debiéndose aplicar normalmente con espátula dentada y su espesor será de máximo 5 mm. Los azulejos se dispondrán con juntas cerradas, horizontal y verticalmente rectas, y rellenadas con pastina de cemento blanco o de pastina previamente preparada de colores similares al de los azulejos, con espesor máximo de 2 mm. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán apropiados recortes. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta del Contratista. Previa a su colocación los azulejos serán mantenidos en agua durante ocho (8) horas como mínimo. No llevarán zócalos aquellos muros que lleven revestimientos de azulejos, excepto cuando se traten de revestimientos sobre muebles o equipamientos, como en cocinas, lavaderos, etc.
24.	**Puerta Tablero, med 0,90x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros.
25.	**Ventanas tipo balancín med 1,50X1,2m**	Provisión y colocación de ventana de 1,50 m x 1,20 m tipo balancín con vidrios traslúcidos.
26.	**Ventana de chapa doblada med 1,20x1,10m p/ mesada pasa platos**	Provisión y colocación de ventana tipo corrediza de 1,20 m x 1,10 m en chapa doblada N° 18, con marco metálico exterior.
27.	**Vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio

		metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
28.	**Pintura Interior / exterior látex, con enduido**	Las paredes interiores serán pintadas con látex, recibirán un previo lijado de grano medio, luego una mano de sellador (en ningún caso se aplicará cal). El color es a definir por la Fiscalización. Se utilizarán colores preparados en fábricas y no se permitirá el uso de colorante en pastas ni óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
29.	**Pintura de canaletas y bajadas**	Consiste en la pintura de todas las canaletas y las bajadas metálicas al esmalte sintético. Se deberá realizar una previa limpieza, para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético, color a ser definido por la Fiscalización. Se aplicarán en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
30.	**Pintura tipo barniz para madera**	Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera. Serán pintados a dos manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación y una mano de terminación, con dos manos de barniz sintético esmaltado con color que la fiscalización indique. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.
31.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.
32.	**Instalaciones Sanitarias**	**Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tés, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que

		alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4". b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.
33.	**Desagüe cloacal**	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta

		General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,6** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. **-El caño de ventilación** terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **Cámara séptica.** Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno. **Pozo ciego o negro:** Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos

		comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo llevará losa. **Observación:** Alrededor de la cámara séptica y del pozo ciego se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.
34.	**Desagües pluviales**	**a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Serán construidos de acuerdo a los planos, variando la profundidad según la zona en que se encuentren. En principio, las tapas deben quedar 10 cm por debajo de la superficie del terreno natural. En los lugares donde exista algún tipo de piso, los registros serán provistos de doble tapa: una contratapa de hormigón, colocada a 15 cm por debajo del piso, y la tapa final nivelada con el piso y revestida del mismo material. Esta última tendrá un contramarco de acero laminado en "L", de 30 mm, con cuatro anclajes de planchuelas 3 x 15 mm y 75 mm de largo para empotrar en las paredes del registro. La tapa propiamente dicha estará hecha con un marco de hierro ángulo de 25 mm y fondo de chapa de acero negro Nº 12, soldada a dicho marco.

35.	**Instalaciones eléctricas**	Comprende la provisión de todos los materiales necesarios y la mano de obra especializada para la ejecución de los trabajos relativos a la instalación eléctrica que se detalla en los planos correspondientes y aquellos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la correcta terminación de la obra en forma tal que permita librarla al servicio íntegramente y de inmediato luego de su recepción provisional. **El Contratista** ofrecerá las Instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá, rehaciendo o reponiendo sin cargo adicional, todo trabajo o material que presente defectos. **Extractor de Aire de Pared:** Extractor de aire de pared con las siguientes características mínimas: Diámetro: 160mm, Voltaje: 230V, Caudal: 450m3/h – 7.5m3/min, Ruido: 40dBA, Palas/Material: 6/aluminio, Peso: 8.5Kg.
36.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	El guardaobras será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y con terminación tipo alisada sin poros. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
37.	**Construcción de rampa**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo. **Pasamano:** Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
38.	**Mesada de hormigón apoyado en la pared, de azulejo**	La mesada tendrá un espesor de 8cm, estará reforzada con malla tipo Sima o similar de 5cm y Ø4,5. El Hormigón debe ser totalmente compactado y nivelado en capas, debe ser depositado y compactado dentro de 30 minutos de su mezcla. Su terminación será al cemento alisado y tendrá el frente reforzado con ángulo metálico para evitar roturas. Las dimensiones serán de 5.00m x 0.60m.
39.	**Escalones de Ladrillo Revocado**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
40.	**Mesada tipo granito color negro**	La colocación de la mesada de: granito, estará sujeta a la aprobación, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. Las dimensiones de la misma serán de 2.63m x 0.4m,

		La mesada será de color negro. Las juntas entre la mesada y el revestido serán perfectamente rellenadas con silicona, debiendo quedar prolijo.
41.	**Limpieza final**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE COCINA DEPÓSITO

- ***Esc. Bas. 2089 Don Vicente Ovelar Lamas***
- ***Esc. Bas.179 Profesora Arminda Samaniego***
- ***Esc. Bas. 2090 San José Obrero***
- ***Esc. Bas. 6419 San Carlos Borromeo***
- ***Centro Regional de Educación Juan Emilio O'Leary***
- ***Esc. Bas. 186 Jorge Sebastián Miranda***

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCIÓN DE COCINA DEPÓSITO."***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será fabricado de chapa plegada galvanizada Nº 22 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. El cartel será colocado dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días corridos, contados a partir de la firma del contrato.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

2.	**Marcación y Replanteo**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
3.	**Relleno y Compactación**	Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0.20 m., con la humectación adecuada y óptima, o cercana a ella, para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación. El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la Fiscalización de Obras.
4.	**Excavación para zapatas**	El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
5.	**Zapatas (1.00 x 1.00) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá

		cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizará en camadas sucesivas no mayores de 20 cm de espesor, cada una de las cuales serán apisonadas o compactadas por medios mecánicos (vibro compactador mecánico), regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones. El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libre de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.
6.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones

		deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:**

		Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
7.	**Encadenado inferior de (0.30 x 0.20) H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 6 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2.**
8.	**Encadenado superior (0.3 x 0.15) de H° A° fck=210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de H° A° fck 210Kg/cm2.**
9.	**Dinteles sobre abertura 2 varillas de 10 mm. (ACEPAR)**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada). Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.

10.	**Mamp. De nivelación ladrillo común- Esp 0,30 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.
11.	**Mamp de Ladrillo visto a una cara laminado - Esp 0,15m**	Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos indicados en los planos con destino a quedar "vistos", el material indicado será ladrillo laminado prensado. Las dimensiones mínimas de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos y serán asentados con mortero 1:2:10 (Cemento-Cal- Arena lavada). Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista. El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.
12.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **11 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**
13.	**Mamp de Ladrillo hueco - Esp 0,15m**	Se ejecutarán con ladrillos hueco de 12x18x33 cm y deberán ir trabados. Los muros deben construirse bien aplomados. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada). En los muros de elevación por encima de las aberturas y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø10 en dos hiladas con mezcla 1-3. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras.
14.	**Pilares de 0,40x0,40 - de ladrillo prensado visto.(Incluye capitel)**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem **ítem 11 Mamp de Ladrillo Laminado visto una cara - Esp 0,15m**
15.	**Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm.**	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1:3

		(cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
16.	**Techo de chapa termo acústica de 4cm con tirantes de perfil doble C**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
17.	**Revoque Exterior/Interior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán

		tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
18.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
19.	**Contrapiso de hormigón de cascotes esp= 10 cm (interior - exterior)**	Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:6:12 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada – Cascotes). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor del contrapiso será de 10 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material.
20.	**Carpeta alisada de cementos para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
21.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 – antideslizante.**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
22.	**Colocación de zócalos cerámicos**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

23.	**Revestimientos tipo azulejo - (para pileta de cocina - color blanco).**	Los azulejos serán de medidas 15 x 15 cm y 4 mm de espesor mínimo, de color y de primera calidad. No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mortero del Tipo "K" 1:2:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Cal - Arena lavada), habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero del Tipo "A" 1:3 (Cemento Tipo 1 o puzolánico o compuesto - Arena lavada), con hidrófugo en su caso. Opcionalmente podrán ser colocados con morteros adhesivos de marcas reconocidas en el mercado, siguiendo las instrucciones de los fabricantes para su preparación y uso, debiéndose aplicar normalmente con espátula dentada y su espesor será de máximo 5 mm. Los azulejos se dispondrán con juntas cerradas, horizontal y verticalmente rectas, y rellenadas con pastina de cemento blanco o de pastina previamente preparada de colores similares al de los azulejos, con espesor máximo de 2 mm. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán apropiados recortes. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta del Contratista. Previa a su colocación los azulejos serán mantenidos en agua durante ocho (8) horas como mínimo. No llevarán zócalos aquellos muros que lleven revestimientos de azulejos, excepto cuando se traten de revestimientos sobre muebles o equipamientos, como en cocinas, lavaderos, etc.
24.	**Puerta Tablero, med 0,90x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros.
25.	**Ventanas tipo balancín med 1,50X1,2m**	Provisión y colocación de ventana de 1,50 m x 1,20 m tipo balancín con vidrios traslúcidos.
26.	**Ventana de chapa doblada med 1,20x1,10m p/ mesada pasa platos**	Provisión y colocación de ventana tipo corrediza de 1,20 m x 1,10 m en chapa doblada N° 18, con marco metálico exterior.
27.	**Vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
28.	**Pintura Interior / exterior látex, con enduido**	Las paredes interiores serán pintadas con látex, recibirán un previo lijado de grano medio, luego una mano de sellador (en ningún caso se aplicará cal). El color es a definir por la Fiscalización. Se utilizarán colores preparados en fábricas y no se permitirá el uso de colorante en pastas ni óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
29.	**Pintura de canaletas y bajadas**	Consiste en la pintura de todas las canaletas y las bajadas metálicas al esmalte sintético. Se deberá realizar una previa limpieza, para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último

		llevarán dos manos de pintura esmalte sintético, color a ser definido por la Fiscalización. Se aplicarán en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
30.	**Pintura tipo barniz para madera**	Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera. Serán pintados a dos manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación y una mano de terminación, con dos manos de barniz sintético esmaltado con color que la fiscalización indique. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.
31.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.
32.	**Instalaciones Sanitarias**	**Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tés, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H°

		de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4". b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.
33.	**Desagüe cloacal**	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los

		ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,6** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. **-El caño de ventilación** terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **Cámara séptica.** Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno. **Observación:** Alrededor de la cámara séptica colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.
34.	**Desagües pluviales**	**a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El

		contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Serán construidos de acuerdo a los planos, variando la profundidad según la zona en que se encuentren. En principio, las tapas deben quedar 10 cm por debajo de la superficie del terreno natural. En los lugares donde exista algún tipo de piso, los registros serán provistos de doble tapa: una contratapa de hormigón, colocada a 15 cm por debajo del piso, y la tapa final nivelada con el piso y revestida del mismo material. Esta última tendrá un contramarco de acero laminado en "L", de 30 mm, con cuatro anclajes de planchuelas 3 x 15 mm y 75 mm de largo para empotrar en las paredes del registro. La tapa propiamente dicha estará hecha con un marco de hierro ángulo de 25 mm y fondo de chapa de acero negro Nº 12, soldada a dicho marco.
35.	**Instalaciones eléctricas**	Comprende la provisión de todos los materiales necesarios y la mano de obra especializada para la ejecución de los trabajos relativos a la instalación eléctrica que se detalla en los planos correspondientes y aquellos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la correcta terminación de la obra en forma tal que permita librarla al servicio íntegramente y de inmediato luego de su recepción provisional. **El Contratista** ofrecerá las Instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá, rehaciendo o reponiendo sin cargo adicional, todo trabajo o material que presente defectos. **Extractor de Aire de Pared:** Extractor de aire de pared con las siguientes características mínimas: Diámetro: 160mm, Voltaje: 230V, Caudal: 450m3/h – 7.5m3/min, Ruido: 40dBA, Palas/Material: 6/aluminio, Peso: 8.5Kg.
36.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	El guardaobras será de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y con terminación tipo alisada sin poros. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

37.	**Construcción de rampa**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo. **Pasamano:** Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
38.	**Mesada de hormigón apoyado en la pared, de azulejo**	La mesada tendrá un espesor de 8cm, estará reforzada con malla tipo Sima o similar de 5cm y Ø4,5. El Hormigón debe ser totalmente compactado y nivelado en capas, debe ser depositado y compactado dentro de 30 minutos de su mezcla. Su terminación será al cemento alisado y tendrá el frente reforzado con ángulo metálico para evitar roturas. Las dimensiones serán de 5.00m x 0.60m.
39.	**Escalones de Ladrillo Revocado**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
40.	**Mesada tipo granito color negro**	La colocación de la mesada de: granito, estará sujeta a la aprobación, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. Las dimensiones de la misma serán de 2.63m x 0.4m, La mesada será de color negro. Las juntas entre la mesada y el revestido serán perfectamente rellenadas con silicona, debiendo quedar prolijo.
41.	**Limpieza final**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCION DE UN AULA ESC. BÁS. N° 2081 VIRGEN DE FÁTIMA

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"COSTRUCCION DE UN AULA CON TECHO CHAPA TERMOACUSTICA"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con una superficie de acuerdo a la necesidad del mismo, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de madera o metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El

		cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Vallado de Obras**	Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro de la obra a ejecutar con vallado, de manera a resguardar a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 1,80 metros de altura, con postes de madera o metal y recubrimiento de chapa zinc. Se aclara que deberán contar con entradas y salidas que permitan la circulación y abastecimiento de materiales, suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.
3.	**Limpieza y preparación del terreno**	Previo al Replanteo, la Contratista procederá a la limpieza de las malezas, escombros, etc., del predio. De existir árboles de pequeño porte que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y extraídos totalmente de raíces. Si se encontraren hormigueros, deberán ser eliminados totalmente antes de inicio de la obra. La contratista deberá verificar si existen pozos en el terreno y estará obligado a cerrarlo, agotando y desinfectando con cal o sulfato de hierro, aquellos que contengan materias fecales. La contratista deberá eliminar del predio de la construcción, los materiales provenientes de la limpieza y el destronque de los árboles.
4.	**Replanteo y Marcación**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras.

		EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
5.	**Relleno y Compactación**	Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obras o la Fiscalización. En caso de que la tierra extraída de la excavación sea arcillosa o de mala calidad no se permitirá su utilización como relleno, y deberán ser retiradas de la Obra por parte de la Contratista, y la misma la remplazará por arena gorda u otro material árido de buena calidad. De acuerdo a normas, la compactación se hará por capas de hasta un máximo de 30 cm., se mojará el material de relleno previamente a la compactación. Se deberá rellenara hasta alcanzar un nivel de 50 cm sobre el nivel del terreno natural.
6.	**Excavación para zapatas**	La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplena miento de algún punto de la obra. Este trabajo así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.
7.	**Encadenado Inferior (20x30cm) de H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 12 columnas de HºAº fck 210 Kg/cm2.**
8.	**Encadenado superior (15x30cm) de HºAº**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de HºAº fck 210 Kg/cm2.**

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

9.	**Dintel sobre aberturas**	El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. La misma podrá ser pre moldeada o realizada in situ de acuerdo al plano en relación a dosaje y armadura del mismo; en caso de optar por realizar in situ, los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras

10.	**Zapatas de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. Una vez terminados las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de 20 centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
11.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos,

		menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá

		tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete)

		milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
12.	**Losa de HºAº, fck=210 kg/cm2 (loseta + capitel p/pilar de mampostería)**	El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. La misma podrá ser pre moldeada o realizada in situ de acuerdo al plano en relación a dosaje y armadura del mismo; en caso de optar por realizar in situ, los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.
13.	**Pilares de 0,45x0,45 - de ladrillo prensado visto con núcleo de HºAº.**	Llevarán estructura de Hº Aº (núcleo) y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro.

		Serán de ladrillos visto laminado asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos visto laminado de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. **Núcleo de H°A° (0.16x0.16m)** **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la

		hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las

		mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.
14.	**Mampostería de ladrillo visto rojo a una cara laminada - Esp 0,15cm**	Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos prensados de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos prensados deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme o utilizar ladrillos prensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el fecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm, esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no deberá usarse
15.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **15 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**
16.	**Aislación horizontal en U, sobre encadenado de 0,15 m**	Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm. En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos

		contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
17.	**Revoque interior/exterior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
18.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento - arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos I cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
19.	**Contrapiso de hormigón e=10cm**	Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por

		cuenta del CONTRATISTA. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
20.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
21.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.6 x 0.6)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
22.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
23.	**Puerta Tablero Doble (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de

		las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
24.	**Provisión y colocación de ventanas tipo balancín 1,60x1,00m**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
25.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
26.	**Colocación de rejas para ventana, incluye pintura anticorrosiva color gris.**	La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Fiscal de Obra. Las estructuras de hierro serán empotradas en las jambas de los muros firmemente.

		Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra. Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura, con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido.
27.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar.

		Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
28.	**Pintura tipo barniz para madera**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
29.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos.
30.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
31.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los

		canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
32.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm con 18% de pend., color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 18%.

		Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
33.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O

		VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**.** Cada aula contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Para la instalación del Acondicionador de Aire** Acondicionador de Aire tipo Split: de 24.000 BTU, frio/caliente, con doble sistema de drenaje, con función turno de enfriamiento rápido, mayor capacidad de condensación, silencioso con bajo consumo eléctrico, direccionador de aire, control y con kit de instalación, los mismos deben contener el Gas Ecológico R410 A, según lo establecido en la Resolución Nº 1242/14 dictada por la SEAM, el costo debe incluir la colocación y puesta en marcha del equipo con 5 metros de cableado, caño cobre y aislamiento térmico, garantía de 1 (un) año como mínimo.
34.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre

		la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
35.	**Provisión y colocación de Pizarra tipo Acrílico (3,00x1,50m)**	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm. de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorso a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milímetros.
36.	**Escalones de Ladrillo Revocado**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
37.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

CONSTRUCCIÓN DE UN AULA

- ***Esc. Bás. N° 7539 Hechapyra***
- ***Esc. Bás. N° 1721 Jesús Misericordioso***

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"COSTRUCCION DE UN AULA CON TECHO CHAPA TERMOACUSTICA"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con una superficie de acuerdo a la necesidad del mismo, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de madera o metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30

		(treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Vallado de Obras**	Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro de la obra a ejecutar con vallado, de manera a resguardar a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 1,80 metros de altura, con postes de madera o metal y recubrimiento de chapa zinc. Se aclara que deberán contar con entradas y salidas que permitan la circulación y abastecimiento de materiales, suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.
3.	**Limpieza y preparación del terreno**	Previo al Replanteo, la Contratista procederá a la limpieza de las malezas, escombros, etc., del predio. De existir árboles de pequeño porte que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y extraídos totalmente de raíces. Si se encontraren hormigueros, deberán ser eliminados totalmente antes de inicio de la obra. La contratista deberá verificar si existen pozos en el terreno y estará obligado a cerrarlo, agotando y desinfectando con cal o sulfato de hierro, aquellos que contengan materias fecales. La contratista deberá eliminar del predio de la construcción, los materiales provenientes de la limpieza y el destronque de los árboles.
4.	**Replanteo y Marcación**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras.

		EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
5.	**Relleno y Compactación**	Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obras o la Fiscalización. En caso de que la tierra extraída de la excavación sea arcillosa o de mala calidad no se permitirá su utilización como relleno, y deberán ser retiradas de la Obra por parte de la Contratista, y la misma la remplazará por arena gorda u otro material árido de buena calidad. De acuerdo a normas, la compactación se hará por capas de hasta un máximo de 30 cm., se mojará el material de relleno previamente a la compactación. Se deberá rellenara hasta alcanzar un nivel de 50 cm sobre el nivel del terreno natural.
6.	**Excavación para zapatas**	La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplena miento de algún punto de la obra. Este trabajo así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.
7.	**Encadenado Inferior (20x30cm) de H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 12 columnas de HºAº fck 210 Kg/cm2.**
8.	**Encadenado superior (15x30cm) de HºAº**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de HºAº fck 210 Kg/cm2.**

9.	**Dintel sobre aberturas**	El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. La misma podrá ser pre moldeada o realizada in situ de acuerdo al plano en relación a dosaje y armadura del mismo; en caso de optar por realizar in situ, los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras
10.	**Zapatas (0.80 x 0.80) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº.

		Una vez terminados las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de 20 centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
11.	**Zapatas (0.60 x 0.60) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem **al ítem 10 Zapatas de HºAº fck 210 Kg/cm2.**
12.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un

		perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación

		deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma

		proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
13.	**Losa de HºAº, fck=210 kg/cm2 (loseta + capitel p/pilar de mampostería)**	El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. La misma podrá ser pre moldeada o realizada in situ de acuerdo al plano en relación a dosaje y armadura del mismo; en caso de optar por realizar in situ, los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.
14.	**Pilares de 0,45x0,45 - de ladrillo prensado visto con núcleo de HºAº.**	Llevarán estructura de Hº Aº (núcleo) y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro. Serán de ladrillos visto laminado asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada).

		Se ejecutarán con ladrillos visto laminado de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. **Núcleo de H°A° (0.16x0.16m)** **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:**

		El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.

15.	**Mampostería de ladrillo visto rojo a una cara laminada - Esp 0,15cm**	Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos prensados de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos prensados deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme o utilizar ladrillos prensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el fecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm, esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no deberá usarse
16.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **15 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**
17.	**Aislación horizontal en U, sobre encadenado de 0,15 m**	Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm. En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la

		superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
18.	**Revoque interior/exterior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
19.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento - arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos I cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
20.	**Contrapiso de hormigón e=10cm**	Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
21.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

22.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.6 x 0.6)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
23.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
24.	**Puerta Tablero Doble (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2” por 5, macizados con mezcla 1:3” (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros.

		Cerradura y herrajes: Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
25.	**Provisión y colocación de ventanas tipo balancín 1,60x1,00m**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
26.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
27.	**Colocación de rejas para ventana, incluye pintura anticorrosiva color gris.**	La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Fiscal de Obra. Las estructuras de hierro serán empotradas en las jambas de los muros firmemente. Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra. Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura, con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido.

28.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:**

		Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
29.	**Pintura tipo barniz para madera**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
30.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos.
31.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
32.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El

		contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
33.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm con 18% de pend (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 18%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el

		Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: ● Norma NP-79 para la acción del viento, INTN ● Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española ● Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española ● Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
34.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces.

		Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**.** Cada aula contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Para la instalación del Acondicionador de Aire** Acondicionador de Aire tipo Split: de 24.000 BTU, frio/caliente, con doble sistema de drenaje, con función turno de enfriamiento rápido, mayor capacidad de condensación, silencioso con bajo consumo eléctrico, direccionador de aire, control y con kit de instalación, los mismos deben contener el Gas Ecológico R410 A, según lo establecido en la Resolución Nº 1242/14 dictada por la SEAM, el costo debe incluir la colocación y puesta en marcha del equipo con 5 metros de cableado, caño cobre y aislamiento térmico, garantía de 1 (un) año como mínimo.
35.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
36.	**Provisión y colocación de Pizarra tipo Acrílico (3,00x1,50m)**	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm. de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorso a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milímetros.
37.	**Construcción de rampa (Incluye pintura y baranda, caño redondo de media reforzado)**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo

		de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo. **<u>Pasamano:</u>** Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
38.	**Escalones de Ladrillo Revocado**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
39.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

REFACCIÓN DE COCINA DEPOSITO ESC. BAS. Nº 1782 SANTA CLARA

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"REFACCIÓN DE COCINA DEPOSITO"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 90 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra de 2.0 m de ancho x 1.5 m de altura a 2.00 metros, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30

		(treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Demolición de:** • **Mampostería** • **Revoque Deteriorado**	Las demoliciones se deben realizar siguiendo un programa de demoliciones elaborada por el Contratista. Los escombros deben ser retirados de la obra. Las actividades de demolición de ser posible deberán efectuarse de manera que no coincidan con el horario de clases, en caso de ser necesario realizar los trabajos en horario escolar, se deberán implementar medidas de seguridad y mitigación adecuadas, previa coordinación con la administración de la institución. ***Mampostería:*** Se demolerán las mamposterías para colocación de ventanas, según plano. ***Revoque Interior Deteriorado:*** Si se observan revoques desprendidos, antes de la reparación del mismo se deben golpear las paredes con la mano y de observase huecos en los mismos se debe proceder a la remoción de estos, para luego proceder a la reparación. Previo a su ejecución se debe remojar con agua el muro en la parte a reponer. En el caso de revoques saturados por humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento - arena) y luego se revoca con mezcla preparada con hidrófugo especialmente en la parte exterior de las paredes. Para este rubro debe respetarse lo indicado en las especificaciones técnicas.
3.	**Desmonte de:** • **Piso** • **Instalación Eléctrica Existente** • **Ventana**	De ser posible el desmonte deberá programarse fuera del horario de clases para evitar riesgos a estudiantes, docentes y personal administrativo. Se implementarán barreras de protección y sistemas de riego para mitigar la dispersión de polvo. ***Piso:*** La remoción se hará mediante herramientas manuales o mecánicos. La disposición final será en un lugar autorizado por la Fiscalización de Obras. ***Instalación Eléctrica Existente:*** Serán retirados todos los artefactos eléctricos sin excepción. Estos deberán ser comunicados a la Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa. ***Ventana:*** Serán retirados todas las ventanas existentes. Estos deberán ser comunicados a Fiscalización de Obras para su ubicación final y

		reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
4.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras
5.	**Revoque Exterior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 6 Revoque interiores a dos manos dosaje 1:4:16 con hidrófugo de masa**
6.	**Revoque interior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
7.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
8.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.60x0.60cm)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de

		Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
9.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
10.	**Puerta Tablero, med 0,80x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso

		herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
11.	**Provisión y colocación de ventanas tipo balancín**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
12.	**Provisión y colocación de ventana de chapa doblada p/ mesada pasa platos**	Provisión y colocación de ventana tipo corrediza en chapa doblada N° 18, con marco metálico exterior. Medida indicada en el plano
13.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
14.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente.

		Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
15.	**Pintura tipo barniz para aberturas**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras

		veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
16.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
17.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:**

		Se construirán según detalles que figuran en planos.
18.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**.** Contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse

		solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Extractor de Aire de Pared:** Extractor de aire de pared con las siguientes características mínimas: Diámetro: 160mm, Voltaje: 230V, Caudal: 450m3/h – 7.5m3/min, Ruido: 40dBA, Palas/Material: 6/aluminio, Peso: 8.5Kg.
19.	**Provisión y colocación de Cielorraso de PVC**	Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares. Se fijarán los perfiles para colgateo respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes. Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo "U" o "L". Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16" o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico). Terminado del emplanchado total del techo. Limpieza final. Sobre el Terminado. Retoques: De ser el caso y en acuerdo anticipado con el FISCAL DE OBRAS, las juntas u orificios se sellarán con sellador y aplicador asegurándose de no dejar espacios vacíos entre el perfil de PVC y el muro o similar.
20.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
21.	**Construcción de rampa (Incluye pintura y baranda, caño redondo de media reforzado)**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.

		Pasamano: Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
22.	**Escalones de Ladrillo Revocado**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
23.	**Mesada tipo granito color negro**	La colocación de la mesada de: granito, estará sujeta a la aprobación, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. La mesada será de color negro. Las juntas entre la mesada y el revestido serán perfectamente rellenadas con silicona, debiendo quedar prolijo.
24.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

ADECUACION PARA COCINA, DEPOSITO Y COMEDOR CDC

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"ADECUACION PARA COCINA, DEPOSITO Y COMEDOR"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 90 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra de 2.0 m de ancho x 1.5 m de altura a 2.00 metros, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

2.	**Demolición de:** ● **Mampostería** ● **Revoque Deteriorado**	Las demoliciones se deben realizar siguiendo un programa de demoliciones elaborada por el Contratista. Los escombros deben ser retirados de la obra. Las actividades de demolición de ser posible deberán efectuarse de manera que no coincidan con el horario de clases, en caso de ser necesario realizar los trabajos en horario escolar, se deberán implementar medidas de seguridad y mitigación adecuadas, previa coordinación con la administración de la institución. ***Mampostería:*** Se demolerán las mamposterías para colocación de ventanas, según plano. ***Revoque Interior Deteriorado:*** Si se observan revoques desprendidos, antes de la reparación del mismo se deben golpear las paredes con la mano y de observase huecos en los mismos se debe proceder a la remoción de estos, para luego proceder a la reparación. Previo a su ejecución se debe remojar con agua el muro en la parte a reponer. En el caso de revoques saturados por humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento - arena) y luego se revoca con mezcla preparada con hidrófugo especialmente en la parte exterior de las paredes. Para este rubro debe respetarse lo indicado en las especificaciones técnicas.
3.	**Desmonte de:** ● **Piso** ● **Instalación Eléctrica Existente**	De ser posible el desmonte deberá programarse fuera del horario de clases para evitar riesgos a estudiantes, docentes y personal administrativo. Se implementarán barreras de protección y sistemas de riego para mitigar la dispersión de polvo. ***Piso:*** La remoción se hará mediante herramientas manuales o mecánicos. La disposición final será en un lugar autorizado por la Fiscalización de Obras. ***Instalación Eléctrica Existente:*** Serán retirados todos los artefactos eléctricos sin excepción. Estos deberán ser comunicados a la Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
4.	**Mampostería de ladrillo hueco – esp 0.15m**	Se ejecutarán con ladrillos hueco de 12x18x33 cm y deberán ir trabados. Los muros deben construirse bien aplomados. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1:4:16 (cemento, cal, arena lavada). En los muros de elevación por

		encima de las aberturas y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø10 en dos hiladas con mezcla 1-3. Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras.
5.	**Revoque Exterior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 6 Revoque interiores a dos manos dosaje 1:4:16 con hidrófugo de masa**
6.	**Revoque interior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
7.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
8.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.60x0.60cm)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos

		de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
9.	**Revestimiento tipo azulejo**	El material de revestimiento a ser usado deberá ser bueno, de perfecto esmaltado. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.
10.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
11.	**Puerta Tablero (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:**

		Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
12.	**Ventana tipo blindex**	Las aberturas serán de tipo industrial estándar, colocado en la obra con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al abrir y cerrar. Las articulaciones serán bien colocadas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza averiada y deberá ser reemplazada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.
13.	**Provisión y colocación de ventanas tipo balancín**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
14.	**Provisión y colocación de ventana de chapa doblada p/ mesada pasa platos**	Provisión y colocación de ventana tipo corrediza en chapa doblada N° 18, con marco metálico exterior. Medida indicada en el plano

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

15.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
16.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará

		primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
17.	**Pintura tipo barniz para aberturas**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
18.	**Instalación Sanitaria**	**Observación: Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo. Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tés, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

		La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Excluso" o compuesto, asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego serán de 3/4". b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones. c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma

		y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.
19.	**Desagüe cloacal**	Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,6** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

		-El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **Cámara séptica.** Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas. Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.
20.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo

		el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Extractor de Aire de Pared:** Extractor de aire de pared con las siguientes características mínimas: Diámetro: 160mm, Voltaje: 230V, Caudal: 450m3/h – 7.5m3/min, Ruido: 40dBA, Palas/Material: 6/aluminio, Peso: 8.5Kg.
21.	**Techo**	Este trabajo se realiza cuando la falda de los techos está muy dañada, ya sea por saturación de tejas muy antiguas o por mala calidad del material usado en la ejecución. En algunos casos el maderamen también es sustituido ya sea por ataque de termitas (cupií) o por mal dimensionamiento de las secciones de los tirantes y vigas, rajaduras, etc. Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revoques y aberturas. Todas las estructuras de techo se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: ● INTN NB 1001 – Madera para uso estructural.

		• INTN NB 1201 – Cubiertas de techo con teja.
22.	**Desagüe pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
23.	**Mesada de hormigón apoyado en la pared**	La mesada tendrá un espesor de 8cm, estará reforzada con malla tipo Sima o similar de 5cm y Ø4,5. El Hormigón debe ser totalmente compactado y nivelado en capas, debe ser depositado y compactado dentro de 30 minutos de su mezcla. Su terminación será al cemento alisado y tendrá el frente reforzado con ángulo metálico para evitar roturas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

24.	**Mesada tipo granito color negro**	La colocación de la mesada de: granito, estará sujeta a la aprobación, previa presentación de muestras al Fiscal de Obras. La mesada será de color negro. Las juntas entre la mesada y el revestido serán perfectamente rellenadas con silicona, debiendo quedar prolijo.
25.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE VALLADO PERIMETRAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESCUELA BÁSICA 514 VIRGEN STELLA MARIS

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCIÓN DE VALLADO PERIMETRAL."***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 60 días.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1.	**Cartel de Obra (con estructura de caños reforzado)**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con una superficie de acuerdo a la necesidad del mismo, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de madera o metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la

		firma del contrato.
2.	**Desmonte de quinchado existente**	Consiste en la remoción cuidadosa de los elementos estructurales, asegurando la integridad de las estructuras adyacentes. Este proceso incluye el desmantelamiento manual o mecánico de los componentes del quinchado, el acarreo y la disposición final de los escombros generados, conforme a las normativas ambientales y de seguridad vigentes. Es fundamental evitar daños en muros portantes, pisos, revoques y aberturas durante la ejecución. Todas las actividades deben ser supervisadas por personal calificado para garantizar una ejecución segura y eficiente del desmonte .
3.	**Excavación para cimiento de piedra bruta**	El rubro incluye las excavaciones para la cimentación de piedra bruta colocada. Las excavaciones para las cimentaciones se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del plano, EL CONTRATISTA apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la FISCALIZACIÓN. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. Las tierras extraídas serán sacadas de la obra por EL CONTRATISTA y a sus costas, salvo que hallaren uso, a juicio de la FISCALIZACIÓN en el relleno o terraplén de algún punto de la obra.
4.	**Cimiento de PBC**	De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras. Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento cal - arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. EI CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos
5.	**Mampostería de nivelación ladrillo común – Esp 0,15 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo

		tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.
6.	**Losa de Hº (para base de pilares de Hº prefabricados)**	La base de asiento será de hormigón pobre, dosificado para una resistencia fck > 90 kg/cm2. Una vez excavadas las zanjas, se dispondrá una capa de hormigón pobre de 5 cm como mínimo a modo de sello.
7.	**Tejido de alambre (Malla metálica 2") + alambre de púas y alambre liso galvanizado Nº9**	**TEJIDO DE ALAMBRE, MALLA METALICA. ALT. S/ PLANO** El tejido será de alambre liso con una malla de 3 pulgadas, con forma de rombo, el alambre deberá ser de buena calidad en toda su extensión y sin remiendos. **TRES HILADAS DE ALAMBRE LISO GALVANIZADO.** El Alambre liso deberá colocarse en la base del tejido, en el medio y en la parte superior, 3 hiladas. Estas deberán estar sujetas con varillas adosadas en cada columna de hormigón. Será del mismo espesor del tejido. **TRES HILADAS DE ALAMBRE DE PUA.** Serán colocadas por sobre el tejido en 3 hiladas. Deberán estar aseguradas por cada columna de hormigón para que puedan tener una buena sujeción y tensión. NO se aceptará añadiduras de los materiales. Sean estos Alambres lisos y/o de púas.
8.	**Portón Doble de Acceso Vehicular (Marco de Caño Galvanizado de 3", Estructura Rigidizante y Tejido de 2") – Medidas y detalles s/ plano**	El portón de alambre tejido de 2", con estructura rigidizante caño galvanizado de 1". Marco de caño galvanizado de Ø1$\frac{1}{2}$" tipo bastidor.
9.	**Poste de Hº prefabricado curvo con reforzado de longitud 2.80 m.**	Serán de tipo prefabricado, de 2. 50 metros. No se aceptarán postes rajados / quebrados / así también todos ellos serán de la misma horma de fabricación. En la parte final de estas especificaciones están descriptas las distancias de cada lado del perímetro del terreno, así también se observa las cantidades de postes a ser colocado. Quedará bajo responsabilidad de la Contratista el replanteo de manera a que se puedan colocar según las cantidades proyectadas.
10.	**Rampa de Acceso Vehicular, incluye escalera para acceso peatonal**	La construcción de una rampa de acceso vehicular con escalones peatonales integrados debe cumplir con normas técnicas de accesibilidad y seguridad. La rampa debe ser de hormigón armado de 10 cm de espesor, con armaduras en ambos sentidos, y contar con pendientes adecuadas según el desnivel a salvar: hasta 0.90 m de altura con una pendiente máxima del 6% . El ancho mínimo libre debe ser de 1.20 m, especialmente en giros de 90° o más . Se deben incorporar descansos horizontales cada 9 m de longitud y pavimentos antideslizantes con señalización táctil al inicio y final de la rampa . Los escalones peatonales deben tener huellas de 0.30 m y contrahuellas de 0.17 m como máximo, con descansos de 1.20 m cada doce escalones . Además, es obligatorio

		instalar pasamanos ergonómicos a ambos lados, a una altura de 0.90 m, prolongados 0.45 m más allá del primer y último escalón
11.	**Limpieza Final**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

REFACCIÓN DE UN PABELLON ESC. BAS. Nº 4339 PAZ DEL CHACO

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"REFACCIÓN DE UN PABELLÓN CON TECHO CHAPA TERMOACUSTICA"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) La FISCALIZACIÓN DE OBRAS indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
8.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
9.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
10.) El tiempo de trabajo estimado es de 90 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con una superficie de acuerdo a la necesidad del mismo, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de madera o metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando

		desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Excavación para zapatas**	La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplena miento de algún punto de la obra. Este trabajo así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.
3.	**Desmonte de Techo sin Recuperación**	El retiro debe ser ordenado y cuidadoso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

4.	**Demolición de:** • **Mampostería** • **Pilar** • **Instalación Eléctrica Existente** • **Puerta de Madera c/ marco** • **Revoque Deteriorado**	Las demoliciones se deben realizar siguiendo un programa de demoliciones elaborada por el Contratista. Los escombros deben ser retirados de la obra. Las actividades de demolición de ser posible deberán efectuarse de manera que no coincidan con el horario de clases, en caso de ser necesario realizar los trabajos en horario escolar, se deberán implementar medidas de seguridad y mitigación adecuadas, previa coordinación con la administración de la institución. ***Mampostería:*** Se demolerán las mamposterías hasta la altura de las ventanas, para posterior colocación de dinteles y encadenado superior. Se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura. ***Instalación Eléctricas Existente:*** Serán retirados todos los artefactos eléctricos sin excepción. Estos deberán ser comunicados a la Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa. ***Puerta de Madera c/ marco:*** Las puertas serán retiradas incluyendo los marcos, y el destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras. ***Revoque Deteriorado:*** Si se observan revoques desprendidos, antes de la reparación del mismo se deben golpear. Las paredes con la mano y de observase huecos en los mismos se debe proceder a la remoción de estos, para luego proceder a la reparación. Previo a su ejecución se debe remojar con agua el muro en la parte a reponer. En el caso de revoques saturados por humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento - arena) y luego se revoca con mezcla preparada con hidrófugo especialmente en la parte exterior de las paredes. Para este rubro debe respetarse lo indicado en las especificaciones técnicas.

5.	**Desmonte de:** • **Piso** • **Vidrios de ventana en mal estado**	De ser posible el desmonte deberá programarse fuera del horario de clases para evitar riesgos a estudiantes, docentes y personal administrativo. Se implementarán barreras de protección y sistemas de riego para mitigar la dispersión de polvo. ***Piso:*** La remoción se hará mediante herramientas manuales o mecanicos. La disposición final será en un lugar autorizado por la Fiscalización de Obras ***Vidrios de ventana en mal estado:*** Serán retirados todos los vidrios existentes de las ventanas. Estos deberán ser comunicados a Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
6.	**Zapatas de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. Una vez terminados las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de 20 centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
7.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas,

		quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser

		completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:**

		Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
8.	**Dinteles sobre abertura 4 varillas de 8 mm.**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada). Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.
9.	**Encadenado superior de H°A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 8 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2**
10.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior esp 0,15 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en

		los lugares que así lo requieran, siendo la altura igual 12cm.
11.	**Pilares de 0,30x0,30 - de ladrillo prensado visto con núcleo de HºAº.**	Llevarán estructura de Hº Aº (núcleo) y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro. Serán de ladrillos visto laminado asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos visto laminado de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. **Núcleo de H°A° (0.16x0.16m)** **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:**

		Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:**

		Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.
12.	**Revoque interior/exterior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
13.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
14.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
15.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.6 x 0.6)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas

		baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
16.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
17.	**Puerta Tablero, med 0,90x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y

		serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
18.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
19.	**Colocación de rejas para ventana, incluye pintura anticorrosiva color gris.**	La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Fiscal de Obra. Las estructuras de hierro serán empotradas en las jambas de los muros firmemente. Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra. Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura, con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido.
20.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:**

		Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
21.	**Pintura tipo barniz para aberturas**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
22.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos.
23.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
24.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.**

		a) Canaletas y caños de bajada. Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
25.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm con 18% de pend. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse

		cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
26.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el

		menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. Cada aula contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Para la instalación del Acondicionador de Aire** Acondicionador de Aire tipo Split: de 18.000 BTU, frio/caliente, con doble sistema de drenaje, con función turno de enfriamiento rápido, mayor capacidad de condensación, silencioso con bajo consumo eléctrico, direccionador de aire, control y con kit de instalación, los mismos deben contener el Gas Ecológico R410 A, según lo establecido en

		la Resolución Nº 1242/14 dictada por la SEAM, el costo debe incluir la colocación y puesta en marcha del equipo con 5 metros de cableado, caño cobre y aislamiento térmico, garantía de 1 (un) año como mínimo.
27.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
28.	**Provisión y colocación de Pizarra tipo Acrílico (3,00x1,50m)**	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm. de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorso a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milímetros.
29.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

REFACCIÓN DE AULAS ESCUELA BÁSICA Nº 594 VIRGEN DE FATIMA

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"REFACCIÓN DE DOS AULAS Y LA COCINA"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) La FISCALIZACIÓN DE OBRAS indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
8.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
9.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
10.) El tiempo de trabajo estimado es de 90 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra de 2.0 m de ancho x 1.5 m de altura a 2.00 metros, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá

		someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Relleno y compactación**	Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización. En caso de que la tierra extraída de la excavación sea arcillosa o de mala calidad no se permitirá su utilización como relleno, y deberán ser retiradas de la Obra por parte de la Contratista, y la misma la remplazará por arena gorda u otro material árido de buena calidad. De acuerdo a normas, la compactación se hará por capas de hasta un máximo de 30 cm., se mojará el material de relleno previamente a la compactación. Se deberá rellenara hasta alcanzar un nivel de 30 cm sobre el nivel del terreno natural.
3.	**Excavación para zapatas**	La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplena miento de algún punto de la obra. Este trabajo así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.
4.	**Desmonte de Techo sin Recuperación**	Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revoques y aberturas. En este caso, todos los materiales que hacen a la cubierta serán reemplazados. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

5.	**Demolición de:** • **Mampostería** • **Puerta de Madera c/ marco** • **Revoque Deteriorado** • **Pilar**	Las demoliciones se deben realizar siguiendo un programa de demoliciones elaborada por el Contratista. Los escombros deben ser retirados de la obra. Las actividades de demolición de ser posible deberán efectuarse de manera que no coincidan con el horario de clases, en caso de ser necesario realizar los trabajos en horario escolar, se deberán implementar medidas de seguridad y mitigación adecuadas, previa coordinación con la administración de la institución. ***Mampostería:*** Se demolerán las mamposterías hasta la altura de las ventanas, para posterior colocación de dinteles y encadenado superior. Se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura. Según los detalles del plano se derribara las mamposterías para la construcción de pilares. ***Puerta de Madera c/ marco:*** Las puertas serán retiradas incluyendo los marcos, y el destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras. ***Revoque Interior Deteriorado:*** Si se observan revoques desprendidos, antes de la reparación del mismo se deben golpear las paredes con la mano y de observase huecos en los mismos se debe proceder a la remoción de estos, para luego proceder a la reparación. Previo a su ejecución se debe remojar con agua el muro en la parte a reponer. En el caso de revoques saturados por humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento - arena) y luego se revoca con mezcla preparada con hidrófugo especialmente en la parte exterior de las paredes. Para este rubro debe respetarse lo indicado en las especificaciones técnicas. ***Pilar:*** Serán demolidos todos los pilares ubicados en la galería, cuidando todos los detalles mencionados al principio de este ítem.
6.	**Desmonte de:** • **Piso** • **Instalación Eléctrica Existente** • **Ventanas**	De ser posible el desmonte deberá programarse fuera del horario de clases para evitar riesgos a estudiantes, docentes y personal administrativo. Se implementarán barreras de protección y sistemas de riego para mitigar la dispersión de polvo. ***Piso:*** La remoción se hará mediante herramientas manuales o mecánicos. La disposición final será en un lugar autorizado por la Fiscalización de Obras. ***Instalación Eléctrica Existente:*** Serán retirados todos los artefactos eléctricos sin excepción.

		Estos deberán ser comunicados a la Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa. ***Ventana:*** Serán retirados todas las ventanas incluyendo los vidrios existentes de las ventanas. Estos deberán ser comunicados a Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
7.	**Zapatas (0.80 x 0.80) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. Una vez terminados las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de 20 centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
8.	**Columnas (0.25 x 0.15) de H°A° fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el

		hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de

		tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:**

		Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
9.	**Dinteles sobre abertura 4 varillas de 8 mm.**	Por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 10 mm con mortero tipo A 1:3 (Cemento – Arena lavada). Tendrá un recubrimiento de 1cm por encima y 1cm por debajo de la varilla.
10.	**Encadenado superior de H°A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, Colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Colocación del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 8 Columnas de HºAº fck 210Kg/cm2**
11.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior esp 0.15 m**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
12.	**Pilares de 0,40x0,40 - de ladrillo prensado visto con núcleo de HºAº.**	Llevarán estructura de Hº Aº (núcleo) y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las

		Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro. Serán de ladrillos visto laminado asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos visto laminado de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. **Núcleo de H°A° (0.16x0.16m)** **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos

		serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las

		superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.
13.	**Revoque Exterior , dosaje 1:4:16, con hidrófugo**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 13 Revoque interiores a dos manos dosaje 1:4:16 con hidrófugo de masa**
14.	**Revoque interior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
15.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento – arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
16.	**Contrapiso de hormigón e=10cm**	Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del

		CONTRATISTA. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
17.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
18.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.6 x 0.6)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
19.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
20.	**Puerta Tablero, med 0,80x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no

		simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
21.	**Provisión y colocación de ventanas tipo balancín**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
22.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
23.	**Colocación de rejas para ventana, incluye pintura anticorrosiva color gris.**	La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Fiscal de Obra. Las estructuras de hierro serán empotradas en las jambas de los muros firmemente. Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir

		cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra. Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura, con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido.
24.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas.

		En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
25.	**Pintura tipo barniz para aberturas**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
26.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos.
27.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
28.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de

		color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
29.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica de 40 mm pend. s/ plano. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciónes)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 18%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética.

		Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
30.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

		Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. Cada aula contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Para la instalación del Acondicionador de Aire** Acondicionador de Aire tipo Split: de 27.000 BTU y 12.000 BTU, frio/caliente, con doble sistema de drenaje, con función turno de enfriamiento rápido, mayor capacidad de condensación, silencioso con bajo consumo eléctrico, direccionador de aire, control y con kit de instalación, los mismos deben contener el Gas Ecológico R410 A, según lo establecido en la Resolución Nº 1242/14 dictada por la SEAM, el costo debe incluir la colocación y puesta en marcha del equipo con 5 metros de cableado, caño cobre y aislamiento térmico, garantía de 1 (un) año como mínimo.
31.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

32.	**Provisión y colocación de Pizarra tipo Acrílico (3,00x1,50m)**	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm. de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorso a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milímetros.
33.	**Construcción de rampa (Incluye baranda, caño redondo de media reforzado)**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1 m a 1 m de largo.
34.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCION DE PISTA DENTRO DEL PREDIO DE LA ESC.BAS 4923 SANTA ROSA

1.) El proyecto comprende la ***"CONSTRUCCION DE PISTA DENTRO DEL PREDIO DEL COL. NAC. MANUEL ORTIZ GUERRERO."***
2.) El contratista deberá priorizar la elección de mano de obra local.
3.) Todos los materiales que se emplearán se ajustarán a las condiciones establecidas en estas especificaciones técnicas.
4.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
5.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
6.) El tiempo de trabajo estimado es de 90 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N°	DESCRIPCION DEL ITEM	E.E.T.T.
1	**Limpieza y preparación del terreno.**	El rubro comprende la limpieza y acondicionamiento del inmueble antes de empezar la obra, en todos los aspectos no contemplados en otros rubros específicos de la planilla de presupuesto. Antes de efectuar el replanteo se debe garantizar la remoción de todo el material inadecuado en la superficie del terreno, asegurando también así la estabilidad estructural de la obra y que no se produzcan hundimientos en los pisos.
2	**Relleno y compactación.**	Se procederá al relleno de toda la superficie con arena gorda en el ancho indicado y la longitud indicada, para luego compactarla y apisonarla correctamente.
3	**Replanteo y marcación**	El contratista hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. El contratista suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. El contratista se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el fiscal de obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. El contratista deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
4	**Excavación para cimiento de PBC**	El rubro incluye las excavaciones para la cimentación de piedra. Las excavaciones para las cimentaciones se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del plano. El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la fiscalización. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación. El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. Una vez terminados las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas

		sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras extraídas serán sacadas de la obra por el Contratista y a sus costas, salvo que hallaren uso, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplén de algún punto de la obra.
5	**Cimiento de piedra bruta colocada (50cmx60cm)**	De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras. Se hará con piedra bruta tipo basáltica, colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará.
6	**Losas para gradería**	Las losas de hormigón armado para la gradería se podrán fabricar al pie de la obra, conforme al diseño y las dimensiones que figuren en los planos. La pieza fabricada quedará con la cara superior y una de las caras laterales a la vista, por lo cual deberán tener una terminación adecuada, cuidando para ese efecto la calidad de la superficie utilizada como encofrado. El borde que quede en la parte frontal deberá tener una terminación biselada. Llevará doble armadura, con la sección y detalle conforme a los planos. El rubro incluye la colocación de las losas, fabricadas en tramos, debiendo cuidar la perfecta nivelación de las piezas, y un calce adecuado sobre las bases de mampostería incluidas en el rubro correspondiente. Las especificaciones en general serán las indicadas para hormigón armado.
7	**Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 30cm.**	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
8	**Mampostería de nivelación de 30cm con ladrillos comunes.**	En este ítem se considera la ejecución de dos hiladas de mampostería sobre el cimiento de piedra bruta. Comprende la pared que se recubre con la aislación hidrófuga prevista en el rubro correspondiente. Se aplican las especificaciones generales referentes a mampostería que forman parte de este pliego.
9	**Mampostería de elevación de 30cm con ladrillos comunes.**	**MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES.** El Contratista de Obra deberá contar con el visto bueno de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse será 1:2:8, (cemento-cal-arena). Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, se asentarán con un enlace nunca

		mayor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas, se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillo, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 15 mm. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de Obra, en forma a asegurar una impermeabilización permanente. Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. Todas las paredes interiores llevarán "envarillado", consistente en dos (2) varillas de hierro de 6 mm de diámetro, separadas entre sí por siete (7) hiladas de ladrillos. Las varillas irán asentadas sobre mortero M1. Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar. También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.
10	**Revoque Interior/exterior a 1 capa (1:1, 5:5). Terminación fratasado y fieltrado, espesor 1,5 cm sobre ladrillos comunes. (nivelación y gradería).**	El Contratista ejecutará los revoques que comprenden, los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes, de acuerdo a lo indicado en los planos y a lo establecido en las presentes especificaciones. Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando a la Fiscalización su conformidad. Los paramentos que serán revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras. Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos. Serán a una capa de terminación con el frataz y posterior fieltrado. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm a 2 cm en total, cuidando que la mezcla

		no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Se ejecutarán perfectamente aplomados, debiendo corregirse cualquier imperfección de la pared en ese aspecto.
11	**Construcción de piso de H°A°**	Se realizará losa de Hormigón Armado, con varillas de 6mm c/20 en ambas direcciones cuidando el perfecto desarrollo del sistema c onstructivo del H°, con espesor de 0.07 m, con mezcla 1:2:4 aplicando un aditivo Pavidul o Pavicron , a término del proceso construido se llevará a cabo el helipcoteado sobre el piso dejando un acabado fino. La resistencia del hormigón deberá ser de fck= 180 kg/cm2, realizando ensayo de rotura de probeta a compresión simple a los 28 días por cada 20m2.
12	**Piso alisado de cemento.**	Se realizará sobre los contrapisos dosificación 1:2 (cemento y arena) perimetralmente.
13	**Pintura de pista con lineas delimitadoras**	. Se procederá a la pintura de la pista con líneas delimitadoras con pintura sintética dos manos, de acuerdo a reglamentaciones.
14	**Registro eléctrico de 40x40x70.**	La construcción de estas cajas deberá ser de mampostería de ladrillos con revoque hidrófugo interior, capaz de resistir los esfuerzos mecánicos producidos por la instalación de tubos. Tendrán una tapa de losa hermética. Estarán ubicados en los lugares indicados en los planos.
15	**Línea eléctrica subterránea, 4 cables tipo NYY de 6 mm, al tablero general.**	Este rubro consiste en la provisión y colocación de los cables de la instalación trifásica desde el medidor de la ANDE hasta el tablero principal, según el trazado indicado en los planos. Los cables subterráneos alimentadores de tableros serán del tipo NYY. Irán dentro de un electroducto de 1" y enterrados al menos 40 cm, se recubrirá el electroducto con ladrillos y luego con suelo natural.
16	**Línea eléctrica aérea, 2 cables tipo taller de 2mm**	Este rubro consiste en la provisión y colocación de los cables de la instalación desde el tablero general hasta las luminarias situadas en la cancha, según el trazado indicado en los planos. Serán 2 cables tipo taller de 2 mm de diámetro.
17	**Instalación electrica con gabinete**	Esta Instalación Eléct ric a comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Quedará a cargo de EL CONTRATISTA proveer lo necesario para la realización de la instalación, tanto materiales como mano de obra. Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o

		Especificaciones Técnicas. Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 1O c m . de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. Los circuitos de iluminación, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito
18	**Bocas para toma corriente y luces.**	El rubro incluye la colocación de los caños electroductos embutidos, la caja de conexión de los tomacorrientes y de las llaves, el cableado y la llave correspondiente. Se cuidará de que los caños tengan las curvas adecuadas para facilitar el posterior cableado. De ser necesario se utilizarán accesorios en los cambios de direcciones. Cada tomacorriente se computará como una boca independiente. Una boca de luz se considerará por cada llave y el conjunto de artefactos de luz que enciendan con la misma. Los artefactos exteriores incluirán dentro de su circuito, además de la llave o interruptor, una fotocélula para el encendido automático. Los artefactos de luz y su colocación no están incluidos en el presente rubro. Las llaves de luz deberán estar aprobadas por la fiscalización, para lo cual el Contratista deberá presentar previamente una muestra. Se usarán conductores según se indique en planos y/o cuadro de cargas resultantes del cálculo solicitado, teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 600 Volts o más y temperatura de servicio mayor o igual a 70ºC. Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: -fase R: rojo; -fase S: blanco; -fase T: azul; -neutro: negro; -tierra: verde o amarillo. Inspecciones: El Contratista solicitará con una anticipación de al menos 3 días, las sgtes inspecciones: -A la colocación de los electroductos y cajas, tanto en mampostería como en losa, y antes de tapar las canaletas; -A la terminación del cableado y sus respectivas conexiones; -A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corriente; -A la terminación de los trabajos de instalación; Los empalmes o derivaciones de conductores serán hechos solamente en cajas de derivación. Los empalmes o derivaciones que deban realizarse sobre la bandeja porta cables serán hechos exclusivamente mediante borneras de conexión de 600 voltios de aislación. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal con orejas de sujeción metálicas para tapa o artefactos y con entradas laterales para ductos. Las cajas de derivación embutidas deben ser de material plástico termoestable con tapa plástica asegurada con tornillos, de tamaño adecuado para el servicio que darán.
19	**Provisión e instalación de relfectores de 350w c/ columna H°A°**	Se realizará la provisión y colocación de reflec tore s de 250 w c on la conexión

		necesaria sobre postes de Hº conectados al gabinete.
20	**Arco de futsal**	Arco *metálico de 3m de ancho y* 2 m de *alto con* red de *nylon:* Se deberá proceder a la colocación de arcos metálicos caños galvanizado de 3m de ancho y 2 m de alto con red de nylon.
21	**Limpieza final.**	La limpieza final general será medida en metro cuadrado de superficie de terreno intervenido para la obra. Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.
22	**Cartel de Obra**	El CONTRATISTA deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique la Fiscalización un cartel de 2.0 m x 1.5 m., a 2.0 m. del nivel del terreno natural. El cartel será construido con armazón de metal, sostenido por una estructura de metal y el texto del mismo será indicado por la Fiscalizacion.

Carlos A. López c/ Brasil Telefax: (0595-331) 242207 · 242718 · 242957 Concepción - Paraguay

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONSTRUCCION DE AULAS ESC. BÁS. Nº 185 JOSÉ DE ANTEQUERA Y CASTRO - AULA EXTENSIVA DE AQUINO KUE

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"COSTRUCCION DE UN PABELLON DE DOS AULAS CON TECHO CHAPA TERMOACUSTICA"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
8.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
9.) El tiempo de trabajo estimado es de 100 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con una superficie de acuerdo a la necesidad del mismo, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de madera o metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de

		Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Vallado de Obras**	Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro de la obra a ejecutar con vallado, de manera a resguardar a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 1,80 metros de altura, con postes de madera o metal y recubrimiento de chapa zinc. Se aclara que deberán contar con entradas y salidas que permitan la circulación y abastecimiento de materiales, suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.
3.	**Limpieza y preparación del terreno**	Previo al Replanteo, la Contratista procederá a la limpieza de las malezas, escombros, etc., del predio. De existir árboles de pequeño porte que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y extraídos totalmente de raíces. Si se encontraren hormigueros, deberán ser eliminados totalmente antes de inicio de la obra. La contratista deberá verificar si existen pozos en el terreno y estará obligado a cerrarlo, agotando y desinfectando con cal o sulfato de hierro, aquellos que contengan materias fecales. La contratista deberá eliminar del predio de la construcción, los materiales provenientes de la limpieza y el destronque de los árboles.
4.	**Replanteo y Marcación**	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por El Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, el contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra. El

		replanteo realizado por el contratista será verificado por el fiscal de obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
5.	**Relleno y Compactación**	Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obras o la Fiscalización. En caso de que la tierra extraída de la excavación sea arcillosa o de mala calidad no se permitirá su utilización como relleno, y deberán ser retiradas de la Obra por parte de la Contratista, y la misma la remplazará por arena gorda u otro material árido de buena calidad. De acuerdo a normas, la compactación se hará por capas de hasta un máximo de 30 cm., se mojará el material de relleno previamente a la compactación. Se deberá rellenara hasta alcanzar un nivel de 50 cm sobre el nivel del terreno natural.
6.	**Excavación para zapatas**	La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplena miento de algún punto de la obra. Este trabajo así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.
7.	**Encadenado Inferior (20x30cm) de H° A° fck=210 kg/cm2**	EL CONTRATISTA deberá ejecutar el encadenado tal cual se especifica en los planos del proyecto y siguiendo algunos puntos como: **Protección de armaduras, Corte y doblado, colocación y fijación, Agregados, Mezclado del Hormigón, Curado del Hormigón y Remiendos** mencionados en el **ítem 12 columnas de HºAº fck 210 Kg/cm2.**

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

8.	**Encadenado superior de HºAº**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al **ítem 7 Encadenado inferior de HºAº fck 210 Kg/cm2.**
9.	**Dintel sobre aberturas**	El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. La misma podrá ser pre moldeada o realizada in situ de acuerdo al plano en relación a dosaje y armadura del mismo; en caso de optar por realizar in situ, los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

10.	**Zapatas (1.00 x 1.00) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Las armaduras de parrilla de zapata deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1: 3: 6 (cemento- arena-triturada), el recubrimiento mínimo de las armaduras no será menor a 5 cm. La consistencia del H° debe ser espesa y no fluida sin mucha agua y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc. El Hº deberá cumplir con la resistencia impuesta en el proyecto, planos etc. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº. Una vez terminados las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de 20 centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento.
11.	**Zapatas (0.80 x 0.80) de H°A°, fck 210 kg/cm2**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem **al ítem 10 Zapatas de HºAº fck 210 Kg/cm2.**
12.	**Columnas (0.25 x 0.15) de HºAº fck=210Kg/cm2.**	**Encofrados:** La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta. **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los

		planos. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del

		mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. **Remoción del encofrado y descimbrado:** Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas en menos de 7 días, respectivamente. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras. **Remiendos:** Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos

		metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.
13.	**Losa de HºAº, fck=210 kg/cm2 (loseta + capitel p/pilar de mampostería)**	El espesor de las mismas y la disposición de las varillas de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. La misma podrá ser pre moldeada o realizada in situ de acuerdo al plano en relación a dosaje y armadura del mismo; en caso de optar por realizar in situ, los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obras de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecidas en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, El CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.

14.	**Pilares de 0,40x0,40 - de ladrillo prensado visto con núcleo de HºAº.**	Llevarán estructura de Hº Aº (núcleo) y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro. Serán de ladrillos visto laminado asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos visto laminado de primera calidad. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. **Núcleo de H°A° (0.16x0.16m)** **Protección de armaduras:** El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras. **Corte y doblado:** El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra. **Colocación y fijación:** Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros o separadores de plásticos. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg. /cm2. **Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el

		dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg/cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. **Mezclado del Hormigón:** El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros. **Colocación del Hormigón:** Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas. **Curado del Hormigón:** Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como

		sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón.
15.	**Mampostería de ladrillo visto rojo a una cara laminada - Esp 0,15cm**	Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos prensados de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos prensados deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme o utilizar ladrillos prensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el fecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm, esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no deberá usarse
16.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0,15 m**	Ídem al ítem **15 Mamp. de Ladrillo prensado visto a una cara laminado 3 agujeros. Esp. 0,15m**

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

17.	**Mampostería de ladrillo común para revocar interior/exterior esp 0.25 m**	Serán de ladrillos macizos comunes, asentados con mezcla en proporción **TIPO B 1:2:8** (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 15mm de espesor, rellenadas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos. Serán de exclusiva responsabilidad del Contratista los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos y/o las paredes, que a juicio de la Fiscalización de Obras no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas a 15 mm de profundidad.
18.	**Aislación horizontal en U, sobre encadenado de 0,15 m**	Aislación hidrófuga horizontal en U invertida. Revoque alisado + hidrófugo y pintura asfáltica. En paredes de 15 cm. En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aislantes que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena), una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas pintura asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.
19.	**Revoque interior/exterior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
20.	**Moldura lineal en aberturas**	Se ejecutará con cemento - arena (1:3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos I cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad.
21.	**Contrapiso de hormigón e=10cm**	Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los

		cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
22.	**Carpeta alisada de cemento para colocación de pisos**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
23.	**Piso cerámica esmaltada P.E.I 4 - antideslizante (0.6 x 0.6)**	Antes de colocar los pisos el contratista deberá preparar las muestras y obtener la aprobación del fiscal de obras. Las baldosas serán cerámicas con resistencia al tráfico alto PEI 4 (0.60x0.60m), tanto el color como las dimensiones serán a elección del fiscal de obras. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas no serán mayores a 5 mm y deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
24.	**Colocación de zócalo de cerámica**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

25.	**Puerta Tablero (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
26.	**Provisión y colocación de ventanas tipo balancín 1,60x1,00m**	Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras. Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y

		accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa.
27.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
28.	**Colocación de rejas para ventana, incluye pintura anticorrosiva color gris.**	La ejecución se ceñirá estrictamente a los planos y a las instrucciones escritas por el Fiscal de Obra. Las estructuras de hierro serán empotradas en las jambas de los muros firmemente. Es responsabilidad del Contratista comprobar la buena ejecución de la obra, debiendo corregir cualquier defecto, previa consulta con el Supervisor de Obra. Una vez colocado las rejas se procederá al lijado de las barras prolijamente, para posteriormente recibir la pintura, con esmalte sintético satinado color grafito, previa mano de antióxido.
29.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente. Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo.

		El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
30.	**Pintura tipo barniz para madera**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
31.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos.
32.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última

		mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
33.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
34.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm pend. s/ plano. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc.,

	galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)	imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 18%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española • Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
35.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines.

		Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. Cada aula contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.** El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Para la instalación del Acondicionador de Aire**

		Acondicionador de Aire tipo Split: de 24.000 BTU, frio/caliente, con doble sistema de drenaje, con función turno de enfriamiento rápido, mayor capacidad de condensación, silencioso con bajo consumo eléctrico, direccionador de aire, control y con kit de instalación, los mismos deben contener el Gas Ecológico R410 A, según lo establecido en la Resolución Nº 1242/14 dictada por la SEAM, el costo debe incluir la colocación y puesta en marcha del equipo con 5 metros de cableado, caño cobre y aislamiento térmico, garantía de 1 (un) año como mínimo.
36.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
37.	**Provisión y colocación de Pizarra tipo Acrílico (3,00x1,50m)**	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm. de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorso a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milímetros.
38.	**Construcción de rampa (Incluye pintura y baranda, caño redondo de media reforzado)**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá 10% de pendiente, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo. **Pasamano:** Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados. Tanto la rampa como el pasamanos deberán pintarse del color que indique la FISCALIZACION.
39.	**Escalones de Ladrillo Revocado**	Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada). Se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos.
40.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también

		quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

REFACCIÓN DE UN PABELLON DE TRES AULAS COLEGIO NACIONAL PRESBITERO SEBASTIAN PINTOS

CONSIDERACIONES GENERALES

1.) El proyecto comprende la ***"REFACCIÓN DE UN PABELLÓN DE TRES AULAS CON TECHO CHAPA TERMOACUSTICA"***
2.) Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
3.) EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, priorizando la elección de mano de obra local, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
4.) EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.
5.) No se admitirá el empleo de materiales usados.
6.) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del lugar de la obra.
7.) La FISCALIZACIÓN DE OBRAS indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
8.) En todos los casos en que estas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O DEMÁS ELEMENTOS DE DOCUMENTACIÓN citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización de los mismos.
9.) A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.
10.) El tiempo de trabajo estimado es de 90 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Nº	DESCRIPCIÓN DEL ITEM	E.E.T.T
1.	**Cartel de Obras**	El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma. Será colocado en un lugar a definir, con una superficie de acuerdo a la necesidad del mismo, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con armazón de madera o metal, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser

		colocado el letrero será de 2 (dos) mts, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero. Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propagandas. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.
2.	**Desmonte de Techo sin Recuperación**	El retiro debe ser ordenado y cuidadoso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
3.	**Mantenimiento y pintura para ventana de balancín**	Limpieza previa de las estructuras metálicas. Aplicación de dos manos de pintura anticorrosiva de fondo.
4.	**Demolición de:** • **Revoque Deteriorado**	Las demoliciones se deben realizar siguiendo un programa de demoliciones elaborada por el Contratista. Los escombros deben ser retirados de la obra. Las actividades de demolición de ser posible deberán efectuarse de manera que no coincidan con el horario de clases, en caso de ser necesario realizar los trabajos en horario escolar, se deberán implementar medidas de seguridad y mitigación adecuadas, previa coordinación con la administración de la institución. ***Revoque Deteriorado:*** Si se observan revoques desprendidos, antes de la reparación del mismo se deben golpear. Las paredes con la mano y de observase huecos en los mismos se debe proceder a la remoción de estos, para luego proceder a la reparación. Previo a su ejecución se debe remojar con agua el muro en la parte a reponer. En el caso de revoques saturados por humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento - arena) y luego se revoca con mezcla preparada con hidrófugo especialmente en la parte exterior de las paredes. Para este rubro debe respetarse lo indicado en las especificaciones técnicas.

5.	**Desmonte de:** • **Vidrios de ventana en mal estado** • **Puertas de madera c/ marco** • **Instalación Eléctrica Existente**	De ser posible el desmonte deberá programarse fuera del horario de clases para evitar riesgos a estudiantes, docentes y personal administrativo. Se implementarán barreras de protección y sistemas de riego para mitigar la dispersión de polvo. ***Vidrios de ventana en mal estado:*** Serán retirados todos los vidrios existentes de las ventanas. Estos deberán ser comunicados a Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa. ***Puerta de Madera c/ marco:*** Las puertas serán retiradas incluyendo los marcos, y el destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras. ***Instalación Eléctrica Existente:*** Serán retirados todos los artefactos eléctricos sin excepción. Estos deberán ser comunicados a la Fiscalización de Obras para su ubicación final y reutilización si fuere el caso. La Fiscalización de Obras indicará al Contratista a quien debe entregar los materiales que no serán reutilizados pero que aún son recuperables, ya que los mismos son propiedad de la Institución Educativa.
6.	**Tratamiento de paredes con insecticida**	Limpieza de la superficie con agua con Hipoclorito o Agua Lavandina con paño, esponja o pasa cera con cabo. Siempre ventilando la habitación mientras se limpia, para evitar los gases del Hipoclorito. Aplicación del Fungicida con gatillo pulverizador sobre las superficies a tratar de manera uniforme. Si hubiera exceso de producto, retirarlo con paño limpio y humedecido previamente.
7.	**Revoque interior/exterior a dos Manos Dosaje 1:4:16 con hidrófugo**	Los muros se revocarán a 2 (dos) capas con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Cada capa de revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4

		(cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. **Exterior de muros a una capa con hidrófugo:** Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de hidrófugo en masa con el porcentaje adecuado.
8.	**Pintura para piso**	La superficie debe estar limpia y libre de polvo, grasa, suciedad y cualquier otro contaminante, eliminar cualquier imperfección o irregularidad en la superficie. Si es necesario, se debe enmascarar las áreas que no se van a pintar. **Elección del tipo de pintura.** ✓ Se debe elegir un tipo de pintura adecuado para el tipo de superficie. ✓ Se debe elegir una pintura con las propiedades adecuadas para el uso previsto. ✓ Se debe elegir el color indicado por la FISCALIZACIÓN Se deben aplicar el número de manos necesarias para lograr el acabado deseado y permitir que la pintura se seque por completo antes de aplicar la siguiente mano o antes de que la superficie sea sometida a tráfico. **Protección de la pintura:** ✓ Se debe proteger la pintura después de la aplicación de la humedad, el sol y el tráfico. ✓ Se debe limpiar la pintura regularmente para mantenerla en buen estado. ✓ Si la pintura se deteriora, se debe volver a pinta
9.	**Colocación de zócalo**	Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso Cerámico, siendo la mínima altura igual a 8cm, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
10.	**Puerta Tablero, med 0,90x2,10 m (incluye marco, contramarco, cerradura y herrajes)**	**Colocación de marcos:** Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos

		con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. **Puertas:** Se ejecutará de tablero de cedro según los diseños y detalles que se adjuntan en los respectivos planos. La hoja tendrá un espesor de 45 mm, y estará ligada al marco por 3 (tres) fichas reversibles de 5 (cinco) agujeros. **Cerradura y herrajes:** Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras a cilindro. Todas las cerraduras deben ser buenas, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.
11.	**Provisión y colocación de vidrio doble 4mm para balancines**	El Contratista deberá colocar vidrio transparente con 4mm de espesor, el material a utilizar para la adherencia vidrio metal es silicona universal, cuidando la terminación limpiando la superficie.
12.	**Pintura interior y exterior látex con enduido**	Se utilizará látex acrílico semi brillo, color estándar a elegir según catálogo de fábrica **La pintura látex acrílico, cumplirá con los siguientes requisitos:** Solamente se aceptará pintura 100% látex acrílico, anti hongos. La pintura, en el momento de la apertura del envase, no deberá venir sedimentada, ni mostrar separación del vehículo y pigmento y el envase no debe mostrar corrosión. La pintura no deberá perder sus características al ser almacenada. En ningún caso se permitirá pintura con más de seis meses de fabricación. Deberá ser resistente a la abrasión y a los cambios de temperatura y mantendrá un acabado uniforme. No deberá presentar grietas ni ampollas, ni desprenderse cuando se haya aplicado adecuadamente.

		Deberá tener un cubrimiento húmedo a la hora de aplicarse con brocha de no menos de 11 m2/litro en cualquier superficie. Su aplicación debe ser satisfactoria en cuanto al acabado. La pintura deberá ser lavable, sin presentar daños después de un mes de haber sido aplicada. Para evaluar la lavabilidad de la pintura, ésta deberá tener, de acuerdo con lo indicado en ASTM Método 6141, un valor de 800 ciclos como mínimo. El secado duro será de 25 minutos como máximo. No deberá producir olores desagradables a la hora de secar. **Preparación de la superficie** **Los trabajos a realizar son de los siguientes tipos:** Remover toda la pintura suelta, debe lijarse hasta estar firme, limpia, seca, sin polvo, grasa o moho y hongos existentes en todas las paredes que presenten este problema. Lavar las paredes exteriores con máquina de presión aplicando cloro y fungicida si fuere necesario. Luego del enjuague, las paredes lavadas deberán dejarse secar totalmente antes de pintar. Deberá realizarse un enmasillado con enduido de todas las paredes que presenten fisuras, rajaduras y/o huecos de dimensiones pequeñas. En las paredes, losas y otras superficies que requieran reparación de revoque se aplicará primero un aditivo adhesivo, luego el revoque mezclado con un hidrófugo, en proporciones y demás indicaciones de acuerdo a las recomendaciones de la casa fabricante. **Aplicación:** Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior. Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos. El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación de la Fiscalización. El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la Fiscalización. Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá gestionar.
13.	**Pintura tipo barniz para aberturas**	Previa limpieza y lijado de la superficie de las aberturas de madera, se aplicará una (1) mano de aceite para sellado para madera. Transcurridas veinticuatro (24) horas como mínimo, se aplicará una (1) mano de barniz incoloro. Pasadas otras veinticuatro (24) horas, o el tiempo necesario

		para un perfecto secado, se procederá a pintar con una segunda mano de barniz incoloro.
14.	**Pintura Tratamiento para ladrillos vistos con antimoho incoloro**	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos.
15.	**Pintura para canaleta y bajada**	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
16.	**Pintura antihumedad**	Rigen las mismas Especificaciones, ídem al ítem 12 **Pintura interior y exterior látex con enduido.**
17.	**Desagüe Pluvial**	**DESAGUE PLUVIAL.** **a) Canaletas y caños de bajada.** Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. **b) Canal de desagüe y rejillas:** Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos. Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro. **c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:** Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con

		los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro. **d) Registro pluvial:** Se construirán según detalles que figuran en planos.
18.	**Provisión y colocación de estructura de techo de chapa termoacustica trapezoidal de 40 mm con 18% de pend. Color cerámico (Incluye terminación cumbrera de chapa galvanizada de 2mm de esp. Cantonera y babeta. Pintura en terminaciones)**	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas (tipo sándwich con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), tirantes de perfil doble C, tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa termo acústica de 4 cm, los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma, o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será del 9%. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a el encargado, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias lo comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: • Norma NP-79 para la acción del viento, INTN • Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española

		• Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española • Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española
19.	**Instalación eléctrica**	Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. **Alimentación de circuitos de luces con cable multifilar de 4mm** Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1 .000 Volt y temperatura de servicio de 60 Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber: FASE"R" COLOR ROJO; FASE "S' COLOR BLANCO; FASE"T' COLOR AZUL; NEUTRO COLOR NEGRO; TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO La sección mínima a ser utilizada en general será de 4mm2 salvo indicación en contrario. Las banas de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores. Los circuitos de iluminación de patio, están en comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. **Alimentación de circuitos toma corriente multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. **Alimentación de circuitos de ventiladores multifilar de 4mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces. Cada aula contará con dos (2) ventiladores de techo, distribuidos de manera que aseguren una adecuada ventilación del espacio. **Alimentación de circuitos para aire acondicionado multifilar de 6mm** Rigen las mismas especificaciones para alimentación de luces**, con la salvedad de que el diámetro mínimo del cable debe ser igual a 6mm.**

		El contratista deberá proveer todos los artefactos con detalle según planos pudiendo modificarse solamente con autorización del fiscal de obras, atendiendo la altura de instalación de los mismos. El contratista es responsable de la conexión eléctrica al tablero TS10 con cable tipo NNY 2X16mm. El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto eléctrico detallando las secciones de cables, cantidades, etc. El proyecto deberá ser aprobado por el FISCAL DE OBRAS. **Para la instalación del Acondicionador de Aire** Acondicionador de Aire tipo Split: de 18.000 BTU, frio/caliente, con doble sistema de drenaje, con función turno de enfriamiento rápido, mayor capacidad de condensación, silencioso con bajo consumo eléctrico, direccionador de aire, control y con kit de instalación, los mismos deben contener el Gas Ecológico R410 A, según lo establecido en la Resolución Nº 1242/14 dictada por la SEAM, el costo debe incluir la colocación y puesta en marcha del equipo con 5 metros de cableado, caño cobre y aislamiento térmico, garantía de 1 (un) año como mínimo.
20.	**Guarda obra de 0,60 m de ancho con terminación en alisada.**	Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento-Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
21.	**Provisión y colocación de Pizarra tipo Acrílico (3,00x1,50m)**	Chapa de MDF 15 milímetros con Lamina Decorativa específica para pizarrón con aplicación a alta presión de berniz de Fabrica. Bordes para fijación de 10 cm. de MDF con listones de apoyo refuerzo en el dorso a cada 90 cm. Con porta marcadores y equipos de Limpieza. Perforaciones de los Bordes para Fijación tarugos de 90 milímetros.
22.	**Construcción de rampa**	Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas. Rampas de desarrollo longitudinal de 1 m de ancho libre como mínimo. La rampa tendrá la pendiente indicada en los planos, un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
23.	**Limpieza periódica y final de la obra.**	Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras

		auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

- *Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.* ***NO APLICA****.*

- *Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.* ***NO APLICA****.*

Conclusión:

En conclusión, las especificaciones técnicas remitidas por Obras Públicas son el resultado de un riguroso análisis técnico y se consideran las necesarias para garantizar la calidad de las obras a ser ejecutadas. Estas especificaciones buscan asegurar la mejor utilización del presupuesto disponible, con el fin de cubrir las necesidades de infraestructura en el área de salud dentro de las comunidades.

Firma del técnico o responsable del área requirente (*):	ING. ANA FERNÁNDEZ Secretaria de Obras Administradora de Contrato
Aclaración (*):	Ing. Ana Fernández, Secretaria de Obras Públicas.
Firma del responsable UOC(*):	C.P. JOHANA ESTEFANIA CABRERA R. DIRECTORA U.O.C
Aclaración (*):	C.P. Johana Cabrera, Directora de la UOC.