Sección III.Alcance de las Obras 1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

CONSTRUCCIÓN DE COMEDOR EN ENTIDADES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE PUERTO PINASCO (FONACIDE AÑO 2020).-

1- **Escuela Básica N° 1.459 TUPASY RENDA** - PUERTO PINASCO – KM 34 TUPASY RENDA

Construcción de 1 (UN) COMEDOR TIPO 1 8,60 X 10,90 M. CON TECHO ZINC

2- **Escuela Básica N° 2.388 SAN CARLOS BORROMEO** - PUERTO PINASCO

Construcción de 1 (UN) COMEDOR TIPO 1 8,60 X 10,90 M. CON TECHO ZINC

3- **Escuela Básica N° 1460 DON ADRIANO AYALA** - PUERTO PINASCO – COLONIA SALDIVAR

Construcción de 1 (UN) COMEDOR TIPO 1 8,60 X 10,90 M. CON TECHO ZINC

4- **Escuela Básica N° 369MCAL. FRANCISCO SOLANO LOPEZ** - PUERTO PINASCO – COLONIA CEIBO

Construcción de 1 (UN) COMEDOR TIPO 1 8,60 X 10,90 M. CON TECHO ZINC

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE LOCALES ESCOLARES Estas Especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras que encara el Ministerio de Educación y Cultura.

CONSIDERACIONES GENERALES Siempre que se mencione el uso de algún material en las Especificaciones Técnicas, se deberá agregar a continuación el término "o similar", el mismo se refiere a todo material de los países Miembros del Mercosur, siempre y cuando sea de las mismas características y cumpla con las Especificaciones Técnicas correspondientes. El Contratista deberá presentar al Fiscal con suficiente tiempo para su análisis y aprobación, dichos materiales. No podrá utilizar ningún material sin la verificación y aprobacióndel Fiscal debiendo constar en Libro de Obras. 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. Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros. Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales. EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada en lo posible de la zona, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra. EL CONTRATISTA, se encargara 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.

MATERIALES Todos los materiales que se empleen en las obras serán de buenacalidad y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual. Los materiales que se abastezcan envasados serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los que no posean marcas o señales se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto el Fiscalde Obra los haya aprobado. El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso para los que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica. Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades. El Contratista debe demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y

elementos de trabajo que aseguren la calidad satisfactoria de la obra y en todos los casos el Fiscal de Obra los aprobará previamente. En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras con arreglo a su fin y serán dosados granulométricamente en forma adecuada. Si existiera alguna duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca el Fiscal de Obra.

SECCIÓN III. ALCANCE DE LAS OBRAS 12

1. CEMENTO: Tipo 1, Compuesto, Puzolánico, CP II-F32 o AB-45, o similar, conforme a las indicaciones del fabricante, (INC-VALLEMI). Podrá utilizarse Cemento tipo AB-45,en los rubros de cimiento de PBC, mampostería de nivelación, mampostería de elevación, teniendo mucho cuidado de emplear las dosificaciones adecuadas. Para los rubros aislación horizontal, envarillados, macizados de aberturas, techos y hormigones en general se utilizarán estrictamente Cementos tipo1, Compuesto CP II-F32 o Puzolánico.

2.CAL VIVA: Llegará a obra en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no debe contener más de tres por ciento (3%) de humedad, ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas (arcillas, etc.). Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o pisos no higroscópicos. Se apagará en agua dulce, dando una vez fría una pasta untuosa al tacto. Si resultare granulada deberá ser cribada en un tamiz conveniente. Esta operación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda en piletas adecuadas forradas de ladrillos tomados con mortero reforzado y en cantidad suficiente para tenerla siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardarla apagada más de seis (6) meses. Las piletasde apagado, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos 1.00 m de los muros de construcción. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los ocho (8) días de su completo apagado.

3. ARENA Lavada: Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. No debe presentar plasticidad. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hastaun cinco por ciento (5%) en peso sobre el total. Deberá ser tamizada para evitar impurezas y material orgánico. En las partes donde queden paramentos expuestos, con o sin tratamiento superficial, una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidas, no podrán cambiarse las mismas, salvo autorización expresa del Fiscal de Obra. Gorda: No debe contener arcilla, raíces ni materiales orgánicos.

4. PIEDRA Bruta: Las piedras para cimientos serán basálticas o arenisca cuarcítica. Triturada: Para las piezas pre moldeadas de HºAº se utilizarán piedras basálticas trituradas.

5. LADRILLOS Cascotes de Ladrillos:Deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados. Cuando se empleen para rellenos podrán provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto rodado. Ladrillos Comunes:Macizos, uniformemente cocidos y de tamaño regular. Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin raspaduras ni parte sin cochura o excesivamente calcinados; al golpearlos deberán tener sonido metálico. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán de más del cinco por ciento (5%). Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 70 kg/cm2, con probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con cemento Portland. Una vez embebidos en agua y sometidosa alteraciones de temperatura entre 5º C y 35ºC durante no menos de veinte (20) veces no deben acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación. No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza. Ladrillos Semi-Prensados:Macizos, uniformemente cocidos y de tamaño regular. Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin raspaduras ni parte sin cochura o excesivamente calcinados; al golpearlos deberán tener sonido metálico. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán de más del cinco por ciento (5%). Su resistencia mínima a la rotura

por compresión será de 100 kg/cm2, con probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con cemento Portland. Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones de temperatura entre 5º C y 35ºC durante no menos de veinte (20) veces no deben acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación. No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza. Ladrillos huecos:Deberán ser resistentesa la compresión.

6. AGUA Limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El Contratista abonará los derechos y gastos que su empleo origine.

7. ASFALTO Deberá encontrarse en estado sólido y se aplicará en caliente. No se agregará diluyente alguno.

8. TECHO - CHAPAS DE ZINC El techo será de chapa de zinc galvanizada Nº: 26, cielorraso (machimbrado de madera o pvc), ganchos galvanizados roscables, tuercas y arandelas metálicas, de goma.

9. CIELORRASO Machimbre de ybyrapyta de ½" x 3", listones de 1"x3" y listones de madera de 1½ " x 1 ½o machihembrado de paneles de PVC de 200mm x 10mm.

10. PISOS Y ZÓCALOS Cerámica nacional o similar: Los pisos serán aproximadamente de 20 x 20 cm, 15 mm de espesor mínimo. Los zócalos se fabricarán cortando a máquina las piezas de piso cerámico. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes. Calcáreos: De color rojo, las baldosas medirán 20 x 20 cm y los zócalos 10 x 20 cm. Las caras de las baldosas y de los zócalos serán planas, sin rebabas, rajaduras u otros defectos. La capa superior de cemento y colorante deberá estar perfectamente ligada al cuerpo de la baldosa.

11. TIRANTES, VIGAS Y LISTONES PREFABRICADOS DE HºAº Deben cumplir con las normas establecidas en II. Rubros-Ítem 12.

12. ELEMENTOS METÁLICOS Carpintería metálica: El total de las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo a los planos y especificaciones. Los hierros laminados a utilizarse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Varillas de acero: Se utilizarán las varillas indicadas en los planos y especificaciones con resistencia característica FYK = 4.200 Kg/cm² o Mpa 420 (AP–420–DN).

13. PINTURAS LÁTEX Deberán ser de buena calidad y marca reconocida.

14. VIDRIOS De tipo inglés blanco; los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas; estarán bien cortados y tendrán 3 mm de espesor regular.

15. MATERIALES ELÉCTRICOS Deben ser, de buena calidad y marca reconocida y ajustarse a las normas técnicas exigidas por la ANDE.

16. CAÑOS Y ACCESORIOS PVC rígido: Para desagüe cloacal. PVC roscable: Para la instalación de agua corriente. Todos los caños y accesorios de PVC deberán ajustarse a las Normas Técnicas exigidas por ESSAP.

17. MORTEROS Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomarán al estado de pasta firme. Las dosificaciones prefijadas en los distintos Rubros para obtener 1 m3 de mortero y Hormigón deberán ser reajustadas, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada y ésta a su vez tendrá quecumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes. La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada para la parte de la obra a ejecutar. La relación agua-cemento para hormigones se adecuará en cada caso, según las resistencias que para ellos se especifiquen. La elaboración de morteros y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. El mortero se mezclará convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal. No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Portland que el que deba usarse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación. Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento Portland que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado. Los tipos de morteros a emplear para cada caso serán los

siguientes, salvo expresa indicación por parte del Fiscal de Obra: Tipo A:1:3 Cemento, arena lavada (base capa aisladora horizontal de paredes, envarillados y colocación de aberturas metálicas)

Tipo B:1:2:8 Cemento, cal, arena lavada (mampostería de elevación, nivelación y cordones) Tipo C:1:2:10 Cemento, cal, arena lavada (carpeta alisada y macizado de tirantes) Tipo D:1:2:12 Cemento, cal, arena lavada (techo, piso, zócalo) Tipo E:1:4:16 Cemento, cal, arena lavada (contrapiso y revoque de paredes) Tipo F:1:10 Cemento, arena gorda (cimiento) Tipo G:1:2:4 Cemento, arena lavada, piedra triturada (HºAº) Tipo H:1:1:4 Cemento, cal, Arena lavada (Mampostería contorno de aberturas) Nota Todas las dosificaciones mencionadas pueden variar conforme a la granulometría de la arena,quedando la definición de las mismas a cargo del Fiscal de Obra.

18. LIBRO DE OBRAS A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

19. VALLADO DE OBRAS Se determinara la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 2.00 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada 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, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.

20. CARTEL O LETRERO DE OBRA Deberá ser ubicado en la vía de circulación más importante y cercana al proyecto que será indicadadeberá ser de 3.20m por 2.00m, con el diseño proveído por el Fiscal de Obra y deberá ser colocadocomo plazo máximo 15 días después del inicio de obra. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

21. PLACA DE ENTREGA DE OBRAS EN BRONCE Este ítem se refiere a la provisión y colocación de una placa recordatoria, la misma que se instalará a la conclusión de la obra en el lugar que sea determinado por el Supervisor de Obra; se le colocará necesariamente bajo techo y preferentemente en el ingreso principal.La medida de la placa será de 0,40 x 0,50 metros con letras en relieve conforme al diseño proporcionado por la Municipalidad de Puerto Pinasco.

RUBROS

1. REPLANTEO Y NIVELACIÓN En ningún caso el nivel del piso de los locales estará a menos de 20 cm por encima del punto más alto del perímetro de la construcción ni por debajo del nivel de la rasante de la calle. En los casos en que esto no sea posible se harán los correspondientesmovimientos de suelode manera a asegurar una mejor utilización del lote y el escurrimiento de las aguas pluviales. El replanteo lo efectuará el Contratista y lo verificará el Fiscal de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de paredes y espesores de cimientos y paredes deberán fijarse con clavos en los listones de madera que conforman la camilla de replanteo (que se ubicará a una altura conveniente sobre el nivel del suelo) y delinearse con cordeles bien tensos y seguros. La escuadra de los locales será prolijamente controlada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda o por el sistema 3:4:5 (Relación Pitagórica). Los niveles determinados en los planos son aproximados y pueden variar para cada situación particular del terreno, por tanto, el Contratista deberá ratificar o rectificar los mismos antes de iniciar la obra, refiriendo dichos niveles al eje de calle trazada. Este trabajo se realizará junto con el Fiscal de Obra.

2.CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA – 0.45 x 0.60 m El Contratista proveerá todos los materiales y construirá los cimientos y estructuras indicados en los planos, de acuerdo con las presentes especificaciones y con las indicaciones que imparta el Fiscal de Obra. La piedra bruta a utilizar podrá ser basáltica o arenisca cuarcítica y será colocada, asentándola con mortero Tipo F. Se colocarán piedras de tamaños uniformes y adecuados de manera a lograr la resistencia que el suelo requiera conforme a las Especificaciones. Los bloques de piedra irán trabados perfectamente, intercalando tamaños y rellenando los intersticios con piedras menores. Para su perfecta colocación deberá utilizarse el procedimiento adecuado (golpe de mazo). No podrá iniciarse el trabajo sin antes contar con la aprobación del Fiscal de Obra respecto a las dimensiones especificadas en los planos, ancho 0.45 m y altura 0.60 m, las que podrán ser modificadas

conforme a las directivas del mismo y según la calidad portante del suelo. En todos los casos sin excepción la fundación deberá asentarse sobre suelo firme verificado. Cuando la pendiente natural del terreno obligue a una excavación mayor para lograr la nivelacióndel fondo de la zanja en su cota inferior podrá ejecutarse la cimentación en forma escalonada manteniendo el mínimo de altura exigida y el ancho del muro como cota y medida de superposición en cada escalón. Los anchos de los cimientos serán de 60 cm, una altura de 25 cm y una profundidad de excavación de 50-60 cm. con armaduras de Ø 8 c/15-60.-a lo ancho y armaduras corridas longitudinalmente (distribución) de 3 Ø8mm cada 27.5 cm La cimentación se hará con Hormigón (Cemento-Arena lavada-Triturada IV), con una dosificación de 1:2:4. Esta dosificación se utilizará con el Hormigón Armado. La excavación irá sellada con una mezcla de cemento-arena (1:3) con 5 mm de espesor. La Piedra triturada con granulometría IV, será basáltica y la arena lavada será de río, libre de restos orgánicos, el Cemento podrá ser del tipo I, el Puzzolánico (PZ) o el Compuesto.- De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición, pueda ocasionar hundimiento. 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. Si ésta cimentación debiera modificarse por problemas imprevistos del terreno, el Supervisor de Obras indicará la solución del caso. En los lugares en que esta zapata corrida servirá de apoyo a los pilares de H°A° de 020x025 m. se deberá reforzar la base con armaduras de 3ø10 de 1,00 m. Estos pilares construidos en las esquinas de las aulas con armaduras 4ø12 y estribos ø del c/ 20 b) PILARES, c) VIGAS

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. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm.por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración delaumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón. Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

Armaduras Protección del material 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, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: 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 evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras. 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 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. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

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 y de las vigas en menos de 7 y 14 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.

Encadenado de HºAº Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un de 10 mm. Más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm.de diámetro abajo, con varillas de 6 mm.de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm.y 10 mm.de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm.de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm de diámetrode 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm.de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3

3.MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN de 0.30 m – h prom. 0.45 m Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de dimensiones regulares, salvo expresa indicación de los planos, asentados con mortero Tipo B. La primera hilada será utilizada para la regularización y la perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. La altura requerida será la necesaria para que el nivel de piso quede a 0.20 m sobre el punto más alto del terreno en el perímetro de la construcción y por encima del nivel de la rasante de la calle. Será revocada de acuerdo a las Especificaciones del Ítem 16. a) De 0,30, b) De 0,45 y c) De 0,60 Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena). A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60. 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.

4.ENVARILLADO MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN A lo largo de la mampostería de nivelación se incorporarán cuatro (4) varillas, 2 □ 6 mm y 2 □ 8 mm con mortero Tipo A, distribuidas en dos hiladas superpuestas.

5.RELLENO Y COMPACTACIÓN – h prom. 0.45 m Se realizará previamente la limpieza y desbroce del terreno donde se construirá las aulas. Para los trabajos de relleno y compactación se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación del Fiscal de Obra. La compactación será efectuada utilizando elementos mecánicos aprobados. Se compactará, previo humedecimiento, por capas sucesivas de un espesor máximo de 25 cm.

6.AISLACIÓN HORIZONTAL DE MUROS – 4 caras TIPO CAJÓN La capa aisladora horizontal será ejecutada con mortero Tipo A con hidrófugo inorgánico de marca reconocida, disuelto en el agua con que debe prepararse la mezcla en la proporción indicada por el fabricante. Esta base de capa aisladora fratasada tendrá un espesor mínimo de 5 mm y se colocará sin interrupciones para evitar filtraciones y humedad. Será ejecutada

dos (2) hiladas por encima del nivel de piso terminado cubriendo, además, sus dos caras verticales. Una vez fraguada esta capa se aplicarán, uniformemente, dos (2) manos de asfalto sólidodiluidoencalientesintipoalgunodesolventecubriendolacarasuperiorylascaras verticales interior y exterior. En el caso que la mampostería de elevación se haga con ladrillos huecos, el proceso de aislación se hará sobre dos (2) hiladas iniciales de ladrillos comunes macizos. a) Horizontal En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras 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 de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire. b) Vertical con Panderete La misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro a ser aislado deberá revocarse con mezcla 1: 3 (cemento – arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar previamente una azotada con cemento – arena. Sobre dicho revoque, una vez secado, se procederá a aplicar dos capas de asfalto caliente sin ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo. c) Aislación de losa La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe. Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor.

En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10(cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado. Los caños de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería. Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma.

7. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES 0.15 m para revoque Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos interiores y exteriores. Se utilizarán ladrillos comunes macizos asentados con mortero Tipo B. Deberán estar bien mojadosantes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 2 cm. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. La ejecución del rubro deberá ser en forma continua y uniforme en todos los paramentos de la vivienda, evitando avanzar en un solo paramento, de manera que la traba entre paramentos sea ejecutada correctamente, para lo cual deberá contarse con el andamiaje necesario. Para los envarillados de muros regirán las prescripciones generales establecidas en los Ítems 9, 10 y11.

7.1 MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS SEMI PRENSADO A LA VISTA Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos interiores y exteriores. Se utilizarán ladrillos comunes macizos asentados con mortero Tipo B. Deberán estar bien mojados antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 2 cm. La junta deberá de ser del tipo cavada no al ras de los ladrillos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semi 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 lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. 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 lecho 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. 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 debe usarse, especialmente si tiene cemento.

Todas las paredes de elevación se ejecutarán con ladrillos hueco prensado de 0.12 x 0.18 x 0.33 y deberán ir trabados, a la vista en la parte exterior cuidando que los colores de los mismos sean uniformes y se asentaran con mescla 1:2:8(cemento, cal, arena lavada), encalados con 0.005m de profundidad (1/2 cm). En el proceso de construcción de estos muros se deberá prever la colocación de cañerías de instalación eléctrica y cañerías de agua corrientes utilizando los agujeros de los ladrillos huecos de manera a no dañar la estructura del ladrillo y la pared. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en 2 hiladas con mescla 1-3. En el caso de la pared interna que ira revocada se deberá prever azotada cemento, arena1-3 previo a la ejecución del revoque. a) Muros de 0,30 m. p/revocar Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:8 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. b) Muros de 0,15 m. p/revocar Rigen las mismas Especificaciones que el punto a) c) Muros de 0,30 m. visto ambas caras Los muros de 0,30 m. de espesor, con las dos caras vistas, se ejecutarán con 2 (dos)muros de 0,15 m. de espesor vinculando ambos con varillas de hierro de O 8 mm. pintadas con asfalto en forma de Z continua a lo largo del muro a trabar y cada cinco (5)hiladas. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento – arena lavada). Posterior a la colocación, se continuará con el dosaje de mezcla normal correspondiente a muros vistos. La mezcla para muros vistos será 1:2:8 (cemento – cal – arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismasespecificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo. d) Muros de 0,30 m. visto una cara La ejecución de éste rubro se regirá por las mismas Especificaciones de los “muros de 0,30visto ambas caras”. e) Muros de 0,15 m. visto una cara Rigen las mismas Especificaciones que para los muros de ladrillos a la vista. f) Muros de 0,20 m. p/ revocar Rigen las mismas Especificaciones que los muros de ladrillos comunes de primera calidad.

7.2 MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS HUECOS

Se ejecutará mampostería con ladrillos huecos, previa presentación de la muestra de ladrillos a ser utilizados, con la aprobación del Fiscal de Obra, y siguiendo el procedimiento descrito utilizándose ladrillos huecos comprobada resistencia a la compresión. En caso de dudas sobre este punto el

Fiscal de Obra podrá solicitar al Contratista el Certificado del I.N.T.N. referente a la resistencia a la compresión de los mismos. La ejecución del rubro deberá ser en forma continua y uniforme en todos los paramentos, evitandoavanzar en un solo paramento, de manera que la traba entre paramentos sea ejecutada correctamente, para lo cual deberá contarse con el andamiaje necesario. En las esquinas exteriores (traba de paredes) los agujeros de los ladrillos serán rellenados con el mortero de la mampostería para evitar marcado de las lluvias. En las paredes donde se efectúen cortes para la colocación de electroductos se harán en forma discontinua, evitando el corte total de la mampostería y luego se procederá al relleno con mortero Tipo A. Para los envarillados de muros regirán las prescripciones generales establecidas en los Ítems 9, 10. y 11. En todos los casos, al levantar las paredes podrán colocarse simultáneamente los marcos y herreríaen general, empleando mortero Tipo A para macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta. Serán utilizados ladrillos comunes en la macizada de puertas y ventanas con mortero Tipo H en todo el contorno. Todas las paredes de elevación se ejecutarán con ladrillos hueco prensado de 0.12 x 0.18 x 0.33 y deberán ir trabados, a la vista en la parte exterior cuidando que los colores de los mismos sean uniformes y se asentaran con mescla 1:2:8(cemento, cal, arena lavada), encalados con 0.005m de profundidad (1/2 cm). En el proceso de construcción de estos muros se deberá prever la colocación de cañerías de instalación eléctrica y cañerías de agua corrientes utilizando los agujeros de los ladrillos huecos de manera a no dañar la estructura del ladrillo y la pared. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en 2 hiladas con mescla 1-3. En el caso de la pared interna que ira revocada se deberá prever azotada cemento, arena1-3 previo a la ejecución del revoque.

8.MAMPOSTERÍA CORDÓN DE NIVELACIÓN 0.15 m – h prom. 0.45 m

Hall y Lavadero

Se ejecutará con las especificaciones previstas en elÍtem7,con espesor de 0.15m y altura promedio de 0.45 m o la que sea necesaria hasta alcanzar la cota establecida para el contrapiso. Debe tenerse en cuenta que el desnivel entre el piso exterior, una vez terminado, con respecto al piso interior será de 3 cm como mínimo y podrá tener gradas de hasta 18 cm de altura cuando el desnivel entre ellos sea muy pronunciado. Estará debidamente empotrada en la mampostería de nivelación. Deberá ser revocada, para lo cual regirán las especificaciones del Ítem 16.

9.ENVARILLADO DE MUROS A ALTURA DE ANTEPECHO Se colocarán a la altura del antepecho de las aberturas tipo balancín: dos (2) varillas6 mm con mortero Tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto, sobrepasando 25 cm a cada lado de las mismas. a) De 0,30 x 0,30 revocados Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. b) De 0,38 x 0,38 de ladrillos comunes vistos para galerías Llevarán estructura de HºAº (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.

10. ENVARILLADO DE MUROS SOBRE ABERTURAS A la altura de dintel, por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 8 mm con mortero Tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto y sobrepasando 25 cm a cada lado de las mismas. a) De 0,30 x 0,30 revocados Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. b) De 0,38 x 0,38 de ladrillos comunes vistos para galerías Llevarán estructura de HºAº (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.

11. ENVARILLADO DE MUROS A ALTURA ASIENTO DE TIRANTES Y VIGA Se colocarán en la longitud total de los muros de elevación, a la altura de asiento de tirantes, cuatro (4) varillas: 2 de 8 mm (inferior) y 2 de 6 mm (superior) con mortero Tipo A y también a la altura de asiento de la viga con 1.00 m de longitud, intercaladas en cuatro hiladas de ladrillos macizos como se indica en los planos. a) De 0,30 x 0,30 revocados Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados. b) De 0,38 x 0,38 de ladrillos comunes vistos para galerías Llevarán estructura de HºAº (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.

12. TECHO DE CHAPA Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de zinc, cielo raso de madera, estructura de reticulado metálico (correas, pórticos, etc.) ya sea que estén especificados en los planos o que sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa de zinc galvanizada Nº: 26, debiendo asentarse sobre correas de reticulado metálico cada 1,80 m como mínimo. La estructura soporte del cielorraso (machimbrado de madera o pvc plástico) deberá ir amarrada a la estructura metálica que sustenta el techo. Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas y arandelas metálicas y de goma. DESAGÜE 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, P.V.C. 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. 150mm. 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.

CIELORRASO Se ejecutarán con machimbre de ybyrapyta de ½" x 3" fijados a listones de 1"x3"espaciados a 1 metro, estos se fijarán a la estructura metálica con listones de madera de 1½ " x 1 ½ " o machihembrado de paneles de PVC de 200mm x 10mm, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte. Este sistema se instalará en los ambientes señalados por los planos o indicaciones. Los materiales en caso de utilización de PVC son: Dimensiones: 200mm de ancho x 10 mm de espesor de buena calidad. El largo serán de acuerdo a la necesidad de la construcción. Está prohibida la unión en tramos. -Color: Blanco -Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

13. GRADAS Como en ningún caso el nivel de piso de los locales quedará a menos de 20 cm por encima del punto más alto del perímetro de la construcción, en algunos casos se ejecutarán las gradas necesarias para salvar el desnivel de los accesos. Los ladrillos se asentarán con mortero Tipo B, perfectamente aplomados y nivelados; se colocarán trabadosydeberánmantenerseenunaperfectahorizontalidad.Noseadmitiráelempleode medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. No se permitirá hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos de plano o de revoques de un espesor mayor al prescripto. Como terminación serán revocadas con mortero Tipo A y pintadas a la cal.

REVOQUE DE MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN Regirán las mismas especificaciones establecidas en el Ítem 16 para revoques exteriores.

14. REVOQUE DE PAREDES INTERIORES 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; así mismo, estará encargado de la provisión de los andamios. Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de losmarcos y ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando al Fiscal de Obra 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. Para el caso de utilización de ladrillos huecos deberá realizarse una azotada con mortero Tipo A paraposteriormenteprocederalaaplicacióndelacapafinalderevoque.Lasaristasdelas mochetas de aberturas serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2.00 m como mínimo. En las aristas vivas, mochetas y cantos será utilizado mortero tipo H como refuerzo. Todos los revoques se ejecutarán con mortero Tipo E a una (1) capa. Salvo en los casos en que seespecifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratasado, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Todos los revoques interiores completos serán ejecutados hasta el nivel del piso. 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, ni rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos.

15. REVOQUE DE PAREDES EXTERIORES CON HIDRÓFUGO Regirán las prescripciones generales establecidas en el Ítem 15 con la salvedad de que al mortero Tipo E deberá agregarse hidrófugo inorgánico de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero. Paraelcasodeutilizacióndeladrilloshuecosdeberárealizarseconanterioridadalrevoque exterior, una azotada hidrófuga con mortero Tipo A, que deberá extenderse con cuchara de albañil a fin de evitar la existencia de intersticios en la capa aislante; sobre dicha capa deberá azotarse inmediatamente con mortero Tipo E antes de iniciarse el fraguado de dicho mortero Tipo A, para que luego el paramento reciba la capa de revoque con mortero Tipo E. Deberá cuidarse que el revoque correspondiente al alféizar de todas las ventanas tenga una pendiente mínima que permita el escurrimiento hacia el exterior del agua de lluvia.

16. REVOQUE SANITARIO: Baños, kichinet (lugares húmedos). Se aplicará en el paramento seleccionado, en el baño hasta 1.80 m de altura y en las paredes de las piletas de cocina y lavadero una franja de 0.60 m por la longitud de las piletas, previamente preparado, una primera capa de 0.5 cm de espesor con mortero Tipo A, agregándole hidrófugo inorgánico de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero. Dicha capa se aplicará en forma rústica, sin fratasado, pero con esmero y sin interrupción paraevitar filtraciones de humedad. Sobre esta capa, estando todavía húmeda, se aplicará una segunda capa de 1 cm de espesor con mortero Tipo A y terminación fratasada. Esta segunda capa tendrá 1.5 cm de espesor. a) De azulejos: El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. 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.

17. CONTRAPISO DE CASCOTES e = 8 a 12 cm Será ejecutado una vez cumplidos a satisfacción del Fiscal de Obra los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución de contrapiso sin autorización previa del Fiscal de Obra, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. El contrapiso de cascotes se ejecutará con mortero Tipo E, con espesor mínimo de 5 cm y previacolocación de franjas de nivelación considerando la pendiente indispensable para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria. 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 contrapiso deberá ser elaborado con hormigonera. Antes de ejecutar el contrapiso deberá mojarse el lecho de cascotes y una vez ejecutado proceder a su compactación. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada y alisada de manera que para la colocación del pisonosea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación. Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con “tierra gorda” y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá: □ Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras. □ Traer tierra de otros sitios. En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitir á la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.

18. PISO DE CERÁMICA NACIONAL O SIMILAR de 20 x 20 cm Las piezas serán aproximadamente de 20 x 20 cm, 15 mm de espesor mínimo, protegiéndolas en obra, a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar el material al Fiscal de Obra para su aprobación. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará un alisado con mortero Tipo D perfectamente nivelado, sobre el cual se asentarán directamente las piezas cerámicas con mortero similar al anterior. Perimetralmente acompañando a los muros se colocará una línea de cerámicas en forma recta, y en el interior del rectángulo así formado se colocarán de punta con junta de 1 cm, encalada con mortero Tipo A. Los cortes de las piezas serán hechos a máquina. Al final deberá procederse a una limpieza general de las piezas cerámicas con ácido muriático.

19. ZÓCALO DE CERÁMICA NACIONAL O SIMILAR Se fabricará cortando a la mitad la pieza de piso cerámico; este trabajo será ejecutado a máquina con esmero y precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de Obra. Se colocará en los locales indicados en los planos incluyendo la mampostería de 0.15 m y el tabique de 0.07 m asientos de la pileta de cocina, con mortero Tipo D; estará perfectamente aplomado; la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem 19. Las juntas serán alineadas acordel, con un máximo de separación de 1 cm; se rellenarán con mortero Tipo A y no deberán quedar adheridos a la pieza cerámica restos de mortero. Al final deberá procederse a una limpieza general de las piezas cerámicas con ácido muriático.

20.PISO CALCÁREO Las piezas serán de 20 x 20 cm, de color rojo; irán asentadas sobre el contrapiso con mortero Tipo D, por hiladas paralelas y con las juntas alineadas a cordel, dispuestas perpendicularmente a los paramentos del local. Antes de su colocación el material deberá ser presentado al Fiscal de Obra para su aprobación. Las juntas se rellenarán con patina coloreada con oxido rojo logrando el mismo color que el de la baldosa, de forma que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la patina se procederá a la limpieza de la superficie removiendo el excedente que pudiera quedarenlasjuntas.Silasbaldosasnopudieransercolocadasconjuntasperfectamente rectilíneas, no mayores que 1 mm a lo sumo, serán rechazadas. Los cortes de las baldosas serán hechos a máquina.

ZÓCALO CALCÁREO Se utilizarán sin excepción piezas especiales para zócalos. Serán del mismo tipo y color que las baldosas,conlaalturayellargoestándares,salvoloscasosenquedebancompletarsecon longitudes menores las dimensiones del local. Se colocarán en el baño con mortero Tipo D; estarán perfectamenteaplomados;launiónentrepisoyzócaloseráuniformeynoseadmitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem 21. Las juntas serán tomadas con patina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de patina

21. CARPINTERÍA METÁLICA: Puertas de chapa doblada El total de las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles. Loshierroslaminadosaemplearseestaránsindeformaciones,lasunionesseejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. La soldadura entre las partes movibles se colocará de manera que giren o se muevan suavemente y sin obstáculos, con el juego mínimo necesario. En las uniones la soldadura deberá llenar toda la superficie de contacto y no se permitirá que sean sólo puntos aislados. El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra una muestra de cada tipo de abertura que se empleará en la obra a los efectos de su control, verificación y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así comolasqueestuvierenmalcolocadasconrespectoalplomoynivelcorrespondientes.La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el Contratista a sus expensas. Serán fabricadas conforme a lo especificado en los planos de detalles y colocadas con mortero TipoA, previa verificación del plomo y nivel. Los marcos serán de chapa doblada y en su colocación se tendrá especial cuidado con las perfectas horizontalidad y verticalidad; a lo largo de la unión entre estos y la mampostería deberá reforzarse el mortero a fin de prevenir la rotura y desprendimiento del revoque. El Contratista proveerá en cantidad, calidad

y tipo todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, entendiéndose que su costo ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante. Una muestra de los herrajes a utilizarse deberá ser presentada al Fiscal de Obra para su control y aprobación. Las puertas llevarán tres (3) fichas de tres (3) agujeros, cerradura tipo cilindro y manija, de marca reconocida. El conjunto de cerradura estará dentro de una caja metálica, cubierta en sus tres (3) lados. Todas las que dan al exterior tendrán cerraduras con combinaciones diferentes y no se admitirá en todo un Conjunto que con una misma llave pueda abrirse más de una puerta. Se dará en taller una (1) mano de pintura antióxido formando una capa protectora homogénea yuniforme a todas las estructuras que conforman la carpintería de hierro. Todas las puertas llevarán topes de goma colocados con tarugo en el piso.

22. CARPINTERÍA METÁLICA: Balancines Serán fabricados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles. Deberá preverse un perfecto ajuste entre sus partes no mayor a 1 mm a los efectos de impedir el paso del agua de lluvia. Se colocarán con mortero Tipo A, previa verificación del plomo y nivel, después de revocadas las paredes. Su accionamiento deberá ser suave. Su acabado final se ajustará a lo especificado en el ítem anterior.

23. PINTURA A LA CAL DE PAREDES INTERIORES - EXTERIORES Antes de ejecutar la pintura a la cal se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador como blanqueo, al lijado de la superficie, a la corrección de defectos y a la aplicación de dos (2) manos, como mínimo, de pintura a la cal con fijador con el color indicado por el Fiscal de Obra incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme.

24. PINTURA AL LATEX DE PAREDES INTERIORES Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador como blanqueo, al lijado de la superficie, a la corrección de defectos y luego a la aplicación de una mano de fijador y de dos (2) manos, como mínimo, de pintura al látex con el color indicado por el Fiscal de Obra incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme. El color será el indicado en la Planilla de Locales.

25. PINTURA AL LÁTEX DE PAREDES EXTERIORES – Fachadas Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador como blanqueo, al lijado de la superficie, a la corrección de defectos y luego a la aplicación de una mano de fijador y de dos (2) manos, como mínimo, de pintura al látex con el color indicado por el Fiscal de Obra incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme. El color será el indicado en la Planilla de Locales.

26. PINTURA DE ABERTURAS METÁLICAS Antes de pintarlas se procederá a limpiarlas sacando toda herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con dos (2) manos de pintura antióxido, la primera en taller y la segunda después de colocadas. Posteriormente, serán pintadas con otras dos (2) manos de pintura de esmalte sintético satinado como terminación con color a definir por el Fiscal de Obra. El color será el indicado en la Planilla de Locales. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

27. PINTURA SINTÉTICA DE REVOQUE SANITARIO La cara interior de las paredes del baño llevarán dos (2) manos de esmalte sintético con brillo hasta1.80 m de altura y en las paredes de las piletas de cocina y lavadero una franja de 0.60 m por la longitud de las piletas. Se pintarán con esmalte sintético, previa mano correspondiente de fijador al aceite. El color será el indicado en la Planilla de Locales.

28. VIDRIOS TIPO INGLÉS BLANCO de 4 mm El Contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones del Fiscal de Obra. Los vidrios a emplearse deberán ser de 3 mm de espesor regular, de tipo inglés blanco, estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, bien cortados y se colocarán asentados con masilla o silicona. El Contratista presentará muestras de los vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el Fiscal de Obra, servirán de contraste para el conjunto de elementos a colocarse en obra. La masilla o la silicona deberán ser

plásticas para permitir un correcto moldeo contra el asiento de las carpinterías, a la vez que un perfecto perfilado y planchado contra el borde de las aberturas. La masilla debe presentar, luego de su colocación, endurecimiento de la superficie que la haga estable y que permita pintarse. No se admitirá masilla que presente un estado plástico que, por acción del calor o del tiempo transcurrido, se escurra de sus asientos ni silicona cuyo tiempo de utilización esté vencido.

29. DESAGÜE CLOACAL INTERIOR: Baño, cocina, desengrasador y piletas de lavar Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes. Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido para la instalación interna de los locales sanitarios y para la red externa (patio). Deberá ser prevista la instalación de sifones plásticos tanto en la pileta de cocina como en la pileta del lavar. El desengrasador será de plástico PVC tipo TIGRE o similar; estará asentado sobre ladrillos comunes, tendrá protección lateral con mampostería de 0.15 m de ladrillos comunes y una terminación en su cara superior con revoque Tipo A. 30. DESAGÜE CLOACAL EXTERIOR: C.I. C. Séptica, Pozo Absorbente y Cañerías Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y en estas especificaciones técnicas. Las cañerías enterradas serán de PVC rígido colocadas siguiendo la pendiente reglamentaria. El registro de inspección, la cámara séptica y el pozo absorbente serán ejecutados y las cañerías colocadas de acuerdo a las medidas y detalles indicados en los planos. El caño de PVC conectado con la Napa Freática será colocado de acuerdo al plano de detalle.

31. INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE, INTERIOR Y EXTERIOR Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en estas especificaciones técnicas. El Contratista respetará las conexiones de agua potable del Sistema de Distribución, para cuyo efecto deberá realizar la interconexión necesaria para la alimentación de la obra. Se utilizarán caños y accesorios de PVC roscable, comprendiendo la instalación de cañerías de alimentación desde el lugar donde posteriormente se colocará el medidor de consumo en la vereda a 0.50 m de la línea municipal. No se incluyen caja para medidor ni medidor de consumo. Las cañerías de alimentación del sistema que deban ir enterradas serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano sueltos a 0.40 m de profundidad por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad del Fiscal de Obra. Antes de cubrir las cañerías, previo al revoque de la mampostería, se realizará la prueba de estanqueidad a una presión de 5 kg/cm² medida con un manómetro. Esta prueba será obligatoria y certificada por el Fiscal de Obra. Las canaletas que se practiquen en los muros para embutir la tubería de distribución en los locales sanitarios deberán ejecutarse con todo cuidado evitando dañar la mampostería con perforaciones innecesarias. Para los casos en los que se utilicen ladrillos huecos para la mampostería, las cañerías estarán cuidadosamente macizadas con cascotillos en toda su extensión. Se cuidará la correcta ubicación, con respecto al plomo del revoque, de las bocas de conexión a llaves de paso y canillas. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de 0.20 x 0.20 m prefabricados de hormigón o de mampostería de ladrillos asentados con mortero Tipo F, paredes y piso revocados con mortero Tipo E, con tapas de hormigón. En todos los casos deberá tenerse presente la necesidad de un fácil mantenimiento.

INSTALACION SANITARIA GENERALIDADES Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisióny/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. AGUA POTABLE 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. pordebajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. a) Instalación de agua potable: 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. b) Instalación sanitaria: Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE a) Red de distribución interna: En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonométrica de la instalación interna con sus correspondientes diámetros. 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, tes, 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 ½" 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 "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de ¾" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,oo en el terreno y asegurados a un dado de Hº de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado. b) Caños: La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P.3 rojo para agua caliente. 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 la 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 Hº 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. c) Válvulas y registros: 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 sean de ¾". 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 dela forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.

32. INSTALACIÓN SANITARIA: Artefactos, accesorios y grifería. Baño, cocina y lavadero 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. a) De azulejos: El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. 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.

33. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Comprende la ejecución de todos los trabajos, la provisión de todos los materiales y de la mano de obra especializada, acordes con las indicaciones suministradas en el plano de Instalación Eléctrica. El Contratista, además, debe encargarse de la gestión ante la ANDE de la interconexión de la vivienda a la red, una vez que se cuente con los documentos pertinentes. La instalación será Trifásica en el caso que de obra nueva y el Contratista deberá respetar la acometida proyectada en los planos; la ANDE se encargará del traslado del medidor existente a la nueva pilastra que deberá ser construida por el Contratista, quedando de esta manera la nueva vivienda interconectada a la red de la ANDE. 33.1 Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, ménsulas, etc., ademásde todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tablero general, limitadores de carga, tapa externa de medidor, columna metálica para la acometida con las dimensiones según norma de la ANDE, los accesorios y todo lo que sea necesario para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines. 33.2 Provisión de todos los materiales y de la mano de obra que, aunque correspondan a otros

gremios: albañilería, carpintería, herrería, pintura, etc., sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y el buen funcionamiento del sistema. 33.3 Cumplimiento de todas las disposiciones y reglamentos de la ANDE que rigen para las instalaciones eléctricas. 33.4 Se instalará un solo poste de acometida de caño galvanizado y una pilastra para un medidorpor cada vivienda según detalles del Plano de Instalación Eléctrica. Los cables de mm calculado para cada obra (fase y neutro) de la acometida a la limitadora de carga deberán ser proveídos e instalados por el Contratista. Los postes de acometida deberán ser de caño de hierro galvanizado de una sola pieza, sin uniones ni soldaduras, de dimensiones conforme a normas de la ANDE. La pilastra en la que se coloca el medidor de energía eléctrica estará ubicada en dirección al paramento que contenga el tablero general; será de mampostería de ladrillos comunes, con las características y dimensiones exigidas. La misma será terminada con dos (2) manos de pintura a la cal. El nicho donde se ubica el medidor deberá ser enteramente revocado y su tapa se pintará con dos (2) manos de pintura sintética. Deberá instalarse en la parte posterior de la pilastra un registro, caja metálica de conexión de 10 x 10 cm con tapa ciega atornillada, a 0.30 m de altura del suelo para la cañería subterránea. Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC corrugado, el que será macizado conmortero Tipo A en toda la extensión de su recorrido por las paredes. 33.5 Se emplearán cajas y tapas metálicas octogonales de 75 x 75 x 40 mm para conexión y bocas de luz y rectangulares de 100 x 60 x 40 mm para llaves y tomacorrientes. Las cajas del tablero general y de la llave limitadora de carga deberán ser de chapa metálica con tapa de inspección y cierre a presión. Contarán, además, con contratapa para la instalación de las llaves correspondientes. El tablero general contemplará cinco (12) espacios, como mínimo, para la ubicación de llaves termo magnético, a fin de prever ampliaciones posteriores. El mismo llevará una llave de corte de 10 AMP y una llave por circuito instalado del mismo amperaje. 33.6 Los conductores deben ser de cobre aislados en PVC conforme a exigencias y normas de laANDE. 33.7 Luminarias: Consiste en la provisión e instalación de luminarias fluorescentes: con equipos porta tubos de dos uno respectivamente en cada caso, colocados sobre muros o techo según correspondan, correctamente aplicados a la pared y en los lugares indicados por el esquema eléctrico.

33.8 Instalación eléctrica para termotanque: esta deberá ser ubicada en lugares adecuados para su correcto funcionamiento, perteneciendo cada uno a un circuito distinto para su correcto uso, teniendo también su puesta a tierra correspondiente. 3. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACIÓN 3.1. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes. 3.1.1. Características generales. Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa. Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W. Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

3.2 Ventiladores de Techo 3.2.1. Características generales. Los ventiladores de techo serán de 56”, con llave de comando de siete velocidades y caja metálica. Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas.

34.MOBILIARIO INCORPORADO AL EDIFICIO a) Pizarrones: EL CONTRATISTA deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material cerámico y porta tiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dándole una terminación redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarrón propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrófugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicación de 3 manos de enduido plástico con fina textura de terminación, luego de la cantidad de alisado necesario. Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris. b) Silla y Pupitre: EL CONTRATISTA deberá confeccionar sillas pedagógicas individuales y pupitres individuales para alumnos/as. Dichos mobiliarios deberán confeccionarse de acuerdo conforme a los planos aprobados por la Dirección de

Infraestructura del MEC Resolución Ministerial Nº 4.388 del 22 de marzo de 2012 con las siguientes características: ESTRUCTURA METALICA Caño cuadrado de acero industrial extra laminado en frío de 20 x 20 mm., con pared de 1.20 mm. En sus uniones o juntas, serán soldadas, mediante soldadura por arco eléctrico con protecciónngaseosa en base a sistema MIG-MAG. En los extremos de las patas llevarán regatones de plástico o goma. RECUBRIMIENTO El recubrimiento de la estructura metálica, será en esmalte sintético de color gris claro, de aplicación con soplete, previo tratamiento con anticorrosivo de primera calidad, sujetos a estándares de calidad ambiental, con durabilidad garantizada por las firmas que operan en el mercado local. Se aceptará, en casos en donde propongan los oferentes, un acabado con aplicación electroestática. Esmalte de color gris, tipo polvo termoendurecible de aplicaciónelectrostática, previo tratamiento con producto químico anticorrosivo en base a fosfato de zinc, calcio y manganeso. RESPALDO Y ASIENTO Respaldo: Listón de madera maciza de cedro de 380 x 75 x 15 mm. Asiento: Listón de madera maciza de cedro de 380 x 50 x 15 mm. FIJACION Las tablitas o listones de madera maciza de cedro serán fijadas a la estructura metálica, con remaches "POP" duraluminio. ACABADO EN PIEZA DE MADERA Las tablitas o listones de madera maciza de cedro, para el respaldo y asientoserán bien pulidas, aristas redondeadas con lija, con aplicación de sellador sintético y 2 (dos) manos de semi-lustre de color natural. c) Escritorio para Profesor: EL CONTRATISTA deberá confeccionar escritorio para Profesor. Dicho mobiliario deberá confeccionarse de acuerdo conforme a los planos aprobados por la Dirección de Infraestructura del MEC Resolución Ministerial Nº 4.388 del 22 de marzo de 2012 con las siguientes características: ESTRUCTURA METALICA Caño cuadrado de acero industrial extra laminado en frío de 30 x 30 x 1.20 mm de pared. En sus uniones o juntas soldados mediante soldadura por arco eléctrico con protección gaseosa en base a sistema MIG-MAG En los extremos de las patas llevarán accesorios con sistema regulables. RECUBRIMIENTO El recubrimiento de la estructura metálica, será en esmalte sintético de color gris claro, de aplicación con soplete, previo tratamiento con anticorrosivo de primera calidad, sujetos a estándares de calidad ambiental, con durabilidad garantizada por las firmas que operan en el mercado local. Se aceptará, en casos en donde propongan los oferentes, un acabado con aplicación electroestática. Esmalte de color gris, tipo polvo termoendurecible de aplicaciónelectrostática, previo tratamiento con producto químico anticorrosivo en base a fosfato de zinc, calcio y manganeso. MATERIALES DE MADERA SUPERFICIE –PIEZAS ENCHAPADAS –TAPA POLLERA Y CAJONERA. Enchapadas en madera terciada de cedro de 4mm., en ambas caras con "tripas" o núcleos compuestos de listones de 35 mm., cada 10 mm., con bastidores de 50 mm. TAPACANTOS Listones de madera maciza de 10 mm., encolados y clavados.

HERRAJES Cerradura cilíndrica. Tiradores metálicos en "U" ACABADOS Superficie interna pulidas, aristas redondeadas con lija, enceradas y terminadas con una mano de semi-lustre de color natural. d) Armario con dos puertas enchapadas: EL CONTRATISTA deberá confeccionar armario. Dicho mobiliario deberá confeccionarse de acuerdo conforme a los planos aprobados por la Dirección de Infraestructura del MEC Resolución Ministerial Nº 4.388 del 22 de marzo de 2012 con las siguientes características: CARACTERISTICAS El mobiliario especificado se define como "Armario con 2 puertas enchapadas" con estructura sólida y cuyas dimensiones y formas se detallan en los planos. SUPERFICIE –PIEZAS ENCHAPADAS –TAPA, LATERALES, ESTANTES, DIVISORIAS Y PUERTAS Enchapadas en madera terciada de cedro de 4 mm.en ambas caras con "Tripas"o núcleos compuestos de listones de 35 mm.cada 100 mm.con bastidores de 50 mm. La tapa del fondo de los armarios será de madera terciada de 6 mm.clavadas cada10 cm. y encolada. TAPACANTOS Listones de madera maciza de 10 mm.encolados y clavados. BASE –ZÓCALO Madera maciza de 20 mm. HERRAJES Bisagra metálica reforzada tipo PIANO. Cerradura cilíndrica.Tiradores metálicos en U.Pasadores cilíndricos metálicos. ACABADO Superficie interna pulidas, aristas redondeadas con lija, enceradas y terminadas con una mano de semi-lustre de color natural. Superficie externa, bien pulidas, con aplicación de sellador sintético y dos manos de semi-lustre de color natural.

35. LETRERO DE OBRA

Deberá ser ubicado en la vía de circulación más importante y cercana al proyecto que será indicada deberá ser de 3.20m por 2.00m, con el diseño proveído por la Municipalidad de Puerto Pinasco y deberá ser colocado como plazo máximo 15 días después del inicio de obra. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

36. PLACA DE ENTREGA DE OBRAS EN BRONCE Este ítem se refiere a la provisión y colocación de una placa recordatoria, la misma que se instalará a la conclusión de la obra en el lugar que sea determinado por el Supervisor de Obra; se le colocará necesariamente bajo techo y preferentemente en el ingreso principal. La medida de la placa será de 0,40 x 0,50 metros con letras en relieve conforme al diseño proporcionado por la Municipalidad de Puerto Pinasco.

37. LIMPIEZA FINAL DE OBRA Limpieza permanente y final de obra, incluyendo la del terreno que corresponda a la obra y la de todas las áreas comunes como calles, veredas, accesos, etc.