ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REPARACIÓN DE BLOQUE DE 4 AULAS EXISTENTES
ESCUELA BÁSICA Nº 1342 MARIA ASCENSIÓN MEDINA DE AMARILLA
QUIINDY - ACAHAY

MANTENIMIENTO REPARACIÓN Y TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRASTRUCTURE
Para la ejecución de los trabajos EL CONTRATISTA efectuara previa visita de manera a ofertar los rubros necesarios a ejecutar conforme a las planillas y especificaciones técnicas. EL CONTRATISTA se hará responsable de la exactitud de las medidas que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Los rubros que se encaran en la generalidad de los casos son:

Reparación de fisuras varias de muros.

Cambio y reparación de pisos en sectores necesarios.

Reparación de techos en sectores de escurrimiento y goteras.

Reparación de aberturas deterioradas, puertas y ventanas (maderas o metálicas)

Reparaciónn de revoques en zonas de fisuras y humedad.

Pintura interior y exterior de paredes.

Pintura de techo, maderamen y tejuelitas.

Verificación y re acondicionamiento de instalación eléctrica.

Cambio de artefactos de iluminación dañados.

Guarda obra perimetral completo.

Limpieza final de obra.

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS.

1.REPARACION DE BLOQUE DE 4 AULAS EXISTENTES

1.1 Reparación de fisuras varias de muros (verticales y horizontales)

Pueden producirse por vibraciones del terreno u otro tipo de afectación (golpe; no envarillado de muros: por falta de encadenados inferior y superior: por falta de dado de HoAo en el apoyo de la viga, etc. En ambos casos, el envarillado o costura de los muros rajados debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 6 ó Ø 8 en forma de Z en la cantidad que sea necesaria según el tipo de rajaduras. Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1:3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

Si el caso fuere mas crítico, y la cimentación o encadenados sufrieren fallas, junto con la Fiscalizacion y de manera conjunta se deberán analizar la solución mas viable y factible para cada caso.

1.2 Cambio de pisos en sectores necesarios.

Por desprendimiento.

En el caso de desprendimiento se debe proceder primero a la remoción total de mezclas y rebarbas, dejando lo mas limpio posible para luego proceder a su reposición.

Por mala ejecución en su base.

En el caso de la mala ejecución de la base puede ser por:

a. Mala ejecución del relleno interior.

Que no fue apisonado correctamente, produciendo hundimientos, en este caso se remueve el piso y se procede al apisonado de la base, una vez terminado el apisonado se repone el contrapiso y el piso.

b. Mala ejecución del contrapiso.

Que puede ser por la no utilización de mezcla, o sea solo cascoteada, o también por la no realización del contrapiso, solo asentado sobre terreno compactado.

El contrapiso debe ser ejecutado con una dosificación 1: 7: 12 (cemento – arena – cascote) con espesor de 10cm.

La reposición del piso debe realizarse conforme a especificaciones técnicas.

Reparación de fisuras en muros:

1.3 Reparación de techos en sectores de escurrimiento y goteras.

Reposición de tejas, tejuelas y tejuelones rotos.

Los trabajos de reposición de tejas se realizan cuando se observan goteras en las faldas de los techos, generalmente se producen por roturas de tejas en los canales y en algunos por roturas de tapas. Para realizar la sustitución se debe tener especial cuidado de pisar en los lugares en donde se superponen las tejas en las tapas y en caso de producirse roturas o rajaduras al pisar las mismas deben sustituirse inmediatamente de modo a no olvidar el lugar donde se produjo esa fisura o rotura.

En los casos de reposición de tejuelas y tejuelones, se procede de la misma forma pero el trabajo puede ser realizado desde abajo en el caso tejuelas o removiendo parte del techo para reponer tejuelones ya que los mismos se traban unos con otros.

Reposición total y Reposición.

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.

Los trabajos de reposición deben ser realizados conforme indican las especificaciones técnicas de este rubro.

1.4. Reparación de aberturas deterioradas, puertas y ventanas (madera o metálicas)

Aberturas de madera.

Consiste en reemplazo de cerraduras en mal estado, travesaños o tableros en mal estado, cambio de bisagras, o cualquier parte que amerita ser cambiado parcial y totalmente, etc.

Aberturas metálicas.

Reposición de comandos desprendidos, desprendimiento de hojas, etc. Ambos se realizan en caso de que la reparación no orille el costo de una nueva, en cuyo caso es preferible la sustitución del mismo.

1.5. revoques de pared en zonas de fisuras y humedad.

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.

1.6.-1.7 Pintura interior y exterior de paredes.

Los trabajos de pintura son muy importantes porque aparte de hermosear el aula cumple la función de sanitar y mantener, las paredes, techos y aberturas.
6.1. Pintura de mampostería.
En el caso de paredes nuevas antes de proceder a pintar se debe lijar bien sacando todos los excedentes del revoque una vez terminado es preferible pintar a la cal esto permite el curado de impurezas como coqueras de cal u otros.

Posteriormente ya se puede pintar con pintura color (no utilizar pomo color).
En paredes viejas previo al lijado se deben cerrar con mezcla todas las zonas de revoques desprendidos para luego proceder a lijar y sacar los excesos de pinturas para luego proceder a dar las manos de pintura necesarias.
Es importante tener en cuenta al iniciar los trabajos, que la primera mano de pintura debe darse en forma horizontal y la segunda en forma vertical, las pinceladas en ambos casos deben ser largas, procurando cubrir por lo menos de 1 a 1,20 metros.
De esta manera, a la vez de pintar mayor espacio de pared, se notan menos las pinceladas y se tiene un mejor acabado.
a. Pintura a la Cal.
En el caso de la pintura a la cal, el preparado debe realizarse con cal en pasta y de no contarse con la misma, se debe comprar cal viva y se procede al apagado, éste puede realizarse en tambores de 200 litros, vaciando la bolsa de cal viva en la misma y luego se debe derramar abundante agua sobre ella, removiendo permanente mente con un palo largo, todo esto se debe realizar con especial cuidado porque en el proceso de apagado la cal puede saltar y producir quemaduras, el apagado se debe realizar un día antes de su uso.
El procedimiento es diluir la cal en pasta en un balde y luego esta cal diluida se cuela en otro balde, pasando por un colador que puede ser una tela metálica, media de nylon u otro paño,

dentro de esta cal colada se debe agregar el pomo fijador que evita que una vez pintada la pared, la pintura se desprenda o salga al tocarla con la mano.
b. Pintura color (pintura al agua).
Una vez realizado el curado con pintura a la cal. Se procederá al pintado con material "Pintura color". Se deberá optar por colores claros en el interior de las aulas, los ladrillos a la vista podrán ser pintados en color cerámico (siempre hablamos de colores preparados, pintura al agua).

Los materiales más utilizados para los trabajos de pinturas de paredes son: cal en pasta, pomos color, lijas, pintura sintética, fijador, etc.

1.8.-1.9. Pintura de techo (maderamen y tejuelitas)

En la pintura de techos de tejas se debe previamente proceder a lijar el maderamen para luego pintar con aceite de lino triple cocido, en el caso de maderamen nuevo, para luego pintar con barniz mate o brillante, si se desea mantener el color natural, o con pintura esmalte del color deseado.

El trabajo de pintura de tejuelitas requiere, una previa limpieza o lijado de la superficie a intervenir. Es importante antes de iniciar los trabajos de pintura proteger las superficies de pisos y muebles con papel diario o carpas de plásticos a fin de evitar ensuciar y estropear a los mismos.

Los materiales más utilizados en techos y aberturas son aceite de lino triple cocido, barniz cedro, pintura al aceite, esmalte sintético, lijas, etc.

1.10. Verificación y re acondicionamiento de instalación eléctrica.
Toda instalación eléctrica de una institución educativa debe estar conectada a la red de ANDE a través de un medidor, no debe instalarse en forma directa, esto es peligroso porque puede producir accidentes.
De ser posible debe contar con la instalación de un disyuntor, este protege de accidentes.
Toda instalación eléctrica en instituciones educativas deben ser embutidas y las cargas deben estar dimensionadas y equilibradas, de manera a evitar recalentamiento de conductores y deben contar con tableros seccionadores, con llaves termomagnéticas que estén dimensionadas para las cargas que deben soportar. Esto evita accidentes.
Los conductores (cables) dimensionados para determinadas cargas, se recalientan, sulfatan y destruyen el revestimiento de protección, pudiendo producir cortocircuitos que deriven en accidentes mayores, todos los empalmes que se realizan en los mismos deben ser aislados

correctamente.
En caso de observarse conductores resecados los mismos deben sustituirse.
Las llaves y tomas rotas deben sustituirse inmediatamente.
Es importante en este rubro contar con un especialista en la materia que realice las reparaciones y ampliaciones (electricista).

1.11. Cambio de artefactos de iluminación dañados.

En cuanto a los artefactos de iluminación, los mismos deben ser dimensionados, para tener una iluminación adecuada dentro del aula, que evite desgastes innecesarios en la visión de los alumnos. Por esta razón las luces deben ser controladas y sustituidas inmediatamente cuando no funcionan.
Los artefactos de ventilación (ventiladores de techo) deben colocarse por encima de los artefactos de iluminación de manera a evitar que produzcan sombras al funcionar. Los cambios más comunes son tubos, arrancadores y reactancias.

1.12. Guarda Obra petimetra completo.
En el caso de obras que estén asentadas directo sobre terreno natural sin ninguna protección se debe ejecutar un piso pegado al bloque en forma envolvente para que por efectos de las lluvias proteja de ensuciar las paredes, y a la vez proteger de erosiones, este piso puede ser realizado de diferentes tipos de materiales: hormigón, piedra laja, ladrillos, etc.

1.13. Limpieza final de obra.

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar las aulas perfectamente limpios interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depositos, 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. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA.
1.14. **Pizarrones:**

EL CONTRATISTA debera confeccionar pizarron fijo de 1,30 x 3,60m. Dichos pizarrones deberan ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material ceramico y porta tiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dandole una terminacion redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarron propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrofugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-

arena) y aplicacion de 3 manos de enduido plastico con fina textura de terminacion, luego de la cantidad de lisado necesario. Aplicar sellador o fijador plastico, y 3 manos de pintura sintetica para pizarron, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris.

Observación: Los trabajos de reparación y mantenimiento son muy importantes porque esto hace que la infraestructura edilicia y el predio no se deterioren y prolonguen su vida útil, los mismos deben realizarse permanentemente, además de realizarse estos inmediatamente, evitan que los gastos de Inversión en la reparación o reposición sean mayores, no es lo mismo reponer un vidrio roto que 10 vidrios rotos o una teja rota que 20 rotas. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a una escuela digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado.

CONSTRUCCION DE AULA DE 4,00 X 6,00 M CON TECHO DE TEJAS Y GALERIA FRONTAL DE Ho Ao. ESCUELA BASICA N° 1342 MARIA ASCENSION MEDINA DE AMARILLA DE LA CIUDAD DE QUIINDY.

CONSIDERACIONES GENERALES

- Todos los materiales de obra se ajustaran 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 esta obligado a emplear mano de obra calificada, 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.

Libro de obras

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas paginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedara en custodia y responsabilidad del mismo.
- En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejaran constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

2. PREPARACIÓN DE OBRA

2.1 a. Limpieza y preparación del terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuara la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere arboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberá de analizarse alguna alternativa de proyecto y ver cómo última opción el ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad y autorización del Fiscal de Obras. El resto de los arboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.
Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurues, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los arboles, quemándolos como se debe o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

2.2 b. Replanteo y Marcación

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basados en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadras.
EL CONTRATISTA suministrara 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 utilizaran 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 pianos 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.

CIMENTACION

3. Excavación y carga de cimientos 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 quitaran 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 realizara ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

La carga se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar ademas rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), pudiendo 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 indicara la solución del caso.

En el caso de las obras con estructura de H°A°, esta prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galena, 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.

4.ESTRUCTURAS DE H°A°

Resistencia Característica del Hormigon estructural

La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 dias.

4.1 a. Vigas y dados de Ho Ao

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 dejaran 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, quedara 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, ademas los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros mas de los definitivos, en consideración del aumento 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 cunas 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 alfarjías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados mas de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá mas de 25% de parantes empalmados y no mas de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

4.2 b. Encadenado de H°A°

Todos los muros llevaran encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un □ de 10 mm.mas al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 0 10 mm.de diametro abajo, con varillas de 6 mm.de diametro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 seran de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados segun planos y con varillas de 8 mm.y 10 mm.de diametro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos seran de varillas de 6 mm. De diametro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevara un refuerzo con una varilla de 10 mm.de diametro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo sera de 2 varillas de
10 mm. De diametro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevara mamposterla armado con 6 varillas de 10 mm.de diametro, tres por hilada. En estos casos iran macizados con cemento y arena proportion 1: 3.

4.3 c. Losa en Galeria Frontal de Ho Ao

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados seran estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.

Deberan ser de facil 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 dejaran previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

OBS: Envarillado: Se utilizaran las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de oxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleara alambre cocido de 2 mm.

5.MUROS DE NIVELACION

5.1 – 5.2 a-b. De 0,30 y 0,60 cm.

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 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de canales 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 segun 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.

6. RELLENO Y APISONADO DE INTERIORES

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La ultima capa de 0,20 m. se hará con “tierra gorda” y arena gruesa, en proporcion del 50%; sobre esta capa se asentara el contrapiso.
Para efectuar estos rellenos podra utilizarse la tierra extralda de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podra:

- 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 permitira la utilization de tierra arcillosa en la ultima capa de compactacion, aunque esta provenga de la excavation para cimiento.

7. AISLACION ASFALTICA

7.1 a. DE PAREDES

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocaran 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 aplicara 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.

8. MUROS DE ELEVACION

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutaran con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.
Todo tipo de mamposteria, respondera exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicacion de ladrillos de plano. Los ladrillos deberan estar bien mojados, se los hara resbalar a mano en el lecho del mortero, apretandolos de manera que este rebase por las juntas y se recogera el que fluya de los paramentos.
Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazon y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigiran perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante si y sin pandeos. Se construiran simultaneamente y al mismo nivel en todas las partestrabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albanileria. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las i nstituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razon por lacual es importante previo a la ejecucion de estos muros, en los 4 esquineros colocarreglas de madera o metalicas donde se deben marcar la altura de las hiladascuidando 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. La mezcla debe prepararse con la dosificacion 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros

de elevación y no debe prepararse mas de la cantidad necesaria aser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguo no debe usarse, especialmente si tiene cemento.
En los muros de elevacion por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo delmuro debera llevar 2 varillas del 08 en dos hiladas con mescla 1-3.

8.1 a. Muros de 0,15 m. p/revocar

Se efectuaran de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos seran colocados con (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como maximo. Los ladrillos iran trabados, nivelados y con planos perfectos.

8.2 b. Muros de 0,15 m. visto una cara

Rigen las mismas Especificaciones que para los muros de ladrillos a la vista. Item d.

8.3 c- Envarillado bajo aberturas 2 varillas de 8 por hilada (2 hiladas)

Los muros de 0,15 m. de espesor donde se encuentre aberturas, se colocaran 2 (dos) varillas de hierro de O 8 mm. por hilada (2) hiladas. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento - arena lavada). Posterior a la colocación, se continuara con el dosaje de mezcla normal correspondiente a muros y la colocación respectiva de las aberturas.

9. PILARES

9.1 a. Pilares De 0,45 x 0,45 para Galeria

Llevaran estructura de H°A° (núcleo) y capitel de H°. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro.

10.TECHOS

10.1 a. Tejas y Tejuelones prensados

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, viga cumbrera, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. a) Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a maquina.

Las tejas prensadas serán de color uniforme de buena calidad, de tamano y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal- arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flechade la curvatura del ala mayor sera como mlnimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. Eltraslape de las tejas sera de 8 cm. como mlnimo y las mezclas estaran bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas iran revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).

Las tejas que iran colocadas como canal seran seleccionadas y deberan ir pintadascon asfalto solido diluido en caliente sin adicion alguna en la superficie convexa. La distribution general de la tiranterla debera ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podra introducirse cambios por autorizacion del Fiscal de Obras.

La distribucion general del maderamen debera ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podra introducirse cambios por autorizacion del Supervisor de Obras. Los extremos de los aleros laterales de los techos seran terminados con doble tapa y con mezcla reforzada 1:3 (1 de cemento y 3 de arena) y bien encalados.

Todo el maderamen sera de lapacho o Ybyrapyta, sin rajaduras, grietas, sin alburas,nudos, libre de polillas, u otros defectos, y perfectamente cepillado. Se tendra especial cuidado durante el clavado del maderamen para evitar fisuras en la madera. No se permitira que los clavos queden a la vista. Conforme se indican en los planos de planta de techos, incluido en el maderamen. Se deberan colocar como topes de tejuelones listones de 1 x 3 y se colocaran 3 listones de 1 x3 de amarre en el mediode cada falda de techo, uno en medio de la galeria y dos en el aula (ver detalle).

Una vez terminado el maderamen y su asegurado se procedera a la ejecucion del techo a fin de evitar que quede por mucho tiempo expuesto a la intemperie. No podra iniciarse la colocacion del maderamen si no se cuenta con el resto de los materialesdel techo.

NOTA: La sujecion entre los tirantes y la viga de madera en la galeria, y la union entre tirantes sobre la viga principal y las paredes deberan ser con planchuelas metalicas y tirafondos, como se indica en los planos.

11. REVOQUES

11.1 a. Interior y exterior de muros a una capa

Los muros se revocaran a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realizacion, estos deberan mojarse abundantemente. Todo revoque terminadono sera de espesor mayor a 1,5 cm. y sera perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas seran vivas. En las mochetas, cantos y aristas, sera usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal- arena). Los revoques deberan tener un aspecto uniforme una vez concluidos.
La mezcla para revoque sera hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque I nterior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a estos ultimos se le hara previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

11.2 b. De viga cumbrera de H°A°

Las losas y vigas se revocaran a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hara un salpicado de cemento-arena en proporcion 1:3. Todo revoque terminado no sera de espesor mayor a 1,5 cm. y sera perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas seran vivas.

12. PISOS Y CONTRAPISOS

12.1. Contrapiso de Hormigon de cascotes de 10 cm.

Los contra pisos seran de hormigon de cascotes con mezcla 1:6 (cemento - arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diametros oscilaran entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podra tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente l os cascotes antes de ser mezclados. En ningun caso se colocaran los cascotes enforma separada de la mezcla. El contrapiso ira asentado sobre el terreno natural, elcual debera estar bien apisonado antes de su cargamento.

La superficie del contrapiso debera estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocacion del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningun otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocacion.
En caso de ser necesarias pequenas pendientes en los pisos, como sucede en los banos, corredores, etc., el contrapiso ya debera prever las pendientes. No se permitirael uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situacion, se procedera al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigon de cascotes debera ser preparado a maquina. Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutara una alisada con mortero tipo C, segun lo especificado en el Item correspondiente, sobre el cual se asentaran directamente las piezas con adhesivo para pisos ceramicos de buena calidad y marca reconocida. Los cortes de las piezas seran hechos a maquina.

12.2 Piso cerámica esmaltada antideslizante PEI 5

Los pisos seran de ceramica esmaltada de primera calidad (PEI 5), protegiendolos en obra, a fin de evitar rupturas u otros daños posibles. No deberan presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes.

12.3. Zócalos de cerámica esmaltada

Se colocaran en lugares indicados en los planos. Serán del mismo material del piso y en todas las paredes se colocaran con mezcla 1:1/2:5 (cemento - cal - arena)

13. ABERTURAS DE MADERA

a. -13.2 puerta de madera de 1,20 x 2,10 m. y 0.80 x 2,10 m

Las maderas se labraran con el mayor cuidado, las ensambladuras se haran con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas seran bien rectillneas y sin acanaladuras.
No se permitira el arreglo de las piezas de carpinterla desechadas, sino en caso deque no se perjudiquen la solidez, duracion y estetica de dichas piezas. Se desechara definitivamente y sin excepcion toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado debera emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas anadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpinterla que, durante el plazo de garantla llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, sera arreglada o cambiada por ELCONSTRUCCION, a sus expensas.

- **Colocacion de marcos**

Los marcos de las puertas de madera iran unidos a los muros con 6 (seis) tirafondospor lado, pareados, de 1/2” por 5, macizados con mezcla 1:3” (cemento -arena).

Durante su colocacion se tendra especial cuidado de la perfecta horizontalidad yverticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a losmuros.

Los marcos seran de madera de lapacho debidamente estacionada o secadamecanicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitira que los marcos tengan pieza anadidas en cualquier forma o que sepretenda corregirlo con clavos, parches o masillas.

El ensamblaje de las piezas de losmarcos sera hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcosestuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatacion o contraccion, deberan sercambiados.

Deberan tener un tratamiento de aceite de lino con termination de barniz cedro.

- **Puertas: Placas y Tableros**

Las hojas de las puertas seran del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipoplaca para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

Para este rubro sirven todas las observaciones hechaspara los marcos de madera. Debera preverse la colocacion de un tope o encastre enel piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberan tener un tratamiento de aceite de lino con terminacion de barniz cedro.

- **Herrajes**

Tanto las cerraduras como los picaportes iran embutidos. Cada hoja de puerta seracolocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas seran con picaporte tipo manija.

Las puertas de 2 hojas llevaran pasadorescon porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitiran en ningun casoherrajes que no se ajusten a estas exigencias y seran aprobadas previamente por elFiscal de Obras.

Para banos y vestuarios

Las puertas de los SSHH y vestuarios seran del tipo Placa de Abrir con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a pianos e iran colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para banos. En los lugares que seran colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa debera ser de mayor dimension de manera a alojar con seguridad a la cerradura.

Estas puertas seran pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocidoy posteriormente con dos manos de pintura sintetica brillante color marron caoba.

14.ABERTURAS METALICAS

14.1a. Ventanas del tipo balancín

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentaran 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 seran perfectos. Las uniones se haran compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

- **Colocacion**

La colocacion se hara de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H°A°. El cargado de las vigas y pilares de H°A° que queden sin revoque, debera prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocacion pueda soldar en obra a dicha abertura. Se debera tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberan ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocacion en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintetica opaca como terminacion; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

Debera llevar un comando por cada hilera de hojas moviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermetico al cerrarlas.a.3)

El marco de puerta sera de chapa N° 20 doblada y en las uniones se debera llenar con soldadura y no se permitira que sean solo puntos visibles.

Cada hoja tendra molduras de canos de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendra pasadores tipo de embutir (arriba y abajo)de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una gula metalica que debera ir embutida en el piso de granito. Ademas deberan llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles senalados conforme a planos.

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 y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocacion, sobre esta pintura se darandos (2) manos de pintura con color marron caoba mate.

15.. ALFEIZER DE VENTANAS

15.1 a- de revoque 1:3 (cemento y arena)

a. 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.
En el revoque de losa y viga de galeria se debera prever la ejecucion de corta goterade un espesor no menor a 3 cm.

16. PINTURAS

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada.
Los defectos que pudieran presentar las paredes seran corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocaran esmeradamente una vez concluidos. No se admitira el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomara las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos,marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procedera a cubrir la superficie con un manto completo de lamina plástica para su protección.
La ultima mano de pintura se dara despues de que todos los otros gremios que intervengan en la construccion, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

16.1 a. De paredes revocadas:

Los muros revocados nuevos, una vez curados con la pintura a la cal, deberan ser tratados con 2 manos de pintura al agua, utilizar colores claros interiormente y exterior, se podra utilizar un color mas oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

16.2 - 16.2 - 16.5 - b -c-e. De pilares, viga cumbrera y muros a la vista en gral:

Serán pintados con 2 manos de pintura al latex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo latex, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se debera mantener el mismo criterio del bloque existente.

16.3 d. De aberturas metálicas:

Antes de pintar se procedera a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc.
Iran pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocacion y la segunda despues de la misma. Sobre esta ultima mano de pintura anticorrosiva se pintara con dos manos de pintura sintetica color marron caoba mate.

Se toma como area solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metalicas.

16.6 f. De maderamen en general y tejuelones:

El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes y correas) y tejuelones serán pintados con tres manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parasitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.

16.7 g. De aberturas de madera al barniz:

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), iran pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintetico esmaltado. Antes de la pintura debera limpiarse de polvo y resina toda la madera.

17. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metalicas llevaran vidrios dobles de 4 mm.de espesor y seran colocados con asientos de masilla.

18. DESAGUE PLUVIAL

18.1 a- canaleta y caños de bajada No 26 - desarrollo 33 cm.

Serán colocadas canaletas y canos de bajada de chapa N° 26 - cuyo desarrollo será de 40 cm.

19**. INSTALACIONES ELECTRICAS**

a. Esta Instalacion Electrica comprende la ejecucion de todos los trabajos; provision de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminacionde la obra.

En el caso particular de las intervenciones que seran ejecutadas en este Proyecto sean estos: construccion de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua debera preverse la alimentacion de dichas instalaciones hasta el tablero general y debera presupuestarse dentro del Rubro de Instalacion Electrica.

Las instalaciones se haran en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tension, utilizando los materiales adecuados.

a. Los equipos, accesorios y materiales de uso comun en este tipo de instalaciones se ajustaran a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Tecnicas que se dan en

el numeral 2. La Supervision de Obra rechazara cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Tecnicas.

b. En los lugares en que la instalacion estara embutida en muros con ladrillos a lavista, se debera tener especial cuidado de que estas canerlas y cajas embutidas secoloquen durante la construccion de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.

c. Los canos instalados en forma visible seran lisos, de plastico. Los que se coloquen durante la construccion de los muros en su interior, podran ser corrugados o lisas de plastico. Los que se deban colocar bajo piso, podran ser de plastico liso para instalaciones electricas o de plastico para baja presion de los usados para instalaciones sanitarias, segun las dimensiones.

d. Los electroductos y cables subterraneos deben enterrarse a una profundidad de60cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servira de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como proteccion mecanica. Solo se permitiranempalmes subterraneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnologia, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislacion de los empalmes se deberan utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislacion mas eficientes que estas.

No se permitiran empalmes para los conductores que alimentan al tablero general ylos tableros seccionales.

5. Los registros electricos seran como mlnimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, contapa de H°A° y en el fondo se colocara una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atencion el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construccion hasta su presentacion final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren sitocaren los cables, ductos o conexiones.

6. El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos tecnicos y aprobados por la supervision y/o fiscalizacion, justifiquen dicho cambio.

7. Los circuitos de iluminacion de patio, estaran comandados por fotocelulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente proteccion termomagnetica del circuito.

8. Todas las partes metalicas de la instalacion, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberan ser puestos a tierra.

ix. Esta prevista la alimentacion de los circuitos de ventiladores, y su provision. En I as aulas se colocaran los TCV al lado del TC, hasta donde llegara los retornos y fasedel circuito de ventiladores.

j. Toda la instalacion electrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, tambien las Especificaciones Tecnicas.

11. **Equipos y Accesorios de M.T.**

Toda esta parte de la instalacion electrica, debera ejecutarse con materiales que seajusten a las Especificaciones Tecnicas de ANDE.

12. **Cables subterraneos de B.T.**

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Tecnicas de ANDE. Las secciones a utilizar estan indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones segun su origen. Los cables a ser utilizados seran de primera calidad.

13. **Materiales para B.T.**

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones deeste tipo, aceptado en la practica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tension de la ANDE. Como guia se detallan Especificaciones para los mismos.

14. Conductores de cobre aislado para Baja Tension. NOTA: Todos los conductores a ser utilizados seran de primera calidad.

15. **Llaves termomagneticas.**

Llaves termomagneticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros dedistribucion de energia a circuitos de utilization en edificios.

NOTA: Todas las llaves termomagneticas a ser utilizadas seran de primera calidad

16. **Accesorios completos de embutir, con sus tapas.**

Caracteristicas generales.

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 presentation. Seran segun se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vias; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Caracteristicas constructivas.

Los accesorios seran formados por elementos intercambiables montados en chapa metalica y provista de tapa de material plastico color blanco o marfil. Los contactos se haran por medio de tornillos de bronce o estanados.

17. **Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos**

Caracteristicas Generales.

Los tableros en general seran construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintetico, rielera y todo accesorio para la buena termination 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 plastico, de tal forma que deje una buena impresion 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 seran embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero.
- Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que iran colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y seran aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts.
- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas eneste tablero son interruptores tipo TM de procedencia europea. Tambien debe estaraterrado.

20**. ARTEFACTOS ELECTRICOS**

Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes.

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zocalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintetico blanco, para lamparas a la vista, del tipo conocido como de iluminacion directa.

Seran aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitira el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujecion rigida de los mismos. Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W y 1x40 W. deben ir colgados del techo a una altura maxima de 3,00 m.Debiendo

ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos seran del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W. Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetalico,con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepcion.

NOTA: Todos los artefactos de iluminacion deberan ser de buena calidad, los mismos deberan estar aprobadas por el fiscal de obras.

21**. MOBILIARIOS**

a. Pizarrones:

EL CONTRATISTA debera confeccionar pizarron fijo de 1,30 x 3,60m. Dichos pizarrones deberan ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material ceramico y porta tiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dandole una terminacion redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarron propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrofugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicacion de 3 manos de enduido plastico con fina textura de terminacion, luego de la cantidad de lisado necesario. Aplicar sellador o fijador plastico, y 3 manos de pintura sintetica para pizarron, color verde pizarra. El marco porta tiza con color gris.

22.LIMPIEZA FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpioi nterior y exteriormente. Se debera retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depositos, retretes, etc.), seran desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal seran rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas seran levantadas. El area de limpieza sera el area total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA.