LOTE N° 3

FONACIDE MUNICIPALIDAD DE ENCARNACIÓN.

Escuela Básica Nº 3.771 Gral. de Brigadas Rogelio Rivas B.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS 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

OBSERVACIÓN: LAS ESPECIFICACIONES TÉNICAS EN CONCORDANCIA NUMÉRICA CON LA PLANILLA DEL SICP Y DE CÓMPUTO MÉTRICO INICIAN A PARTIR DE PÁGINA 6 DEL PRESENTE INSTRUMENTO, ESTAS SON CONSIDERACIONES GENERALES DE LA 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.

- Toda Obra deberá contar con vallado Perimetral Obligatorio Cerramiento de Protección Chapa con soporte de poste de madera o metálico.

La Fiscalización proveerá de Planos Arquitectónicos en cualquier de los casos para ejecución de las obras.

- **LA EMPRESA CONSTRUCTORA** a cargo de la Obra deberá contar con un **Residente de Obra** por el cual guiará al personal capacitado para realizar y quedar en muy buen estado el Trabajo.

- **EL CONTRATISTA** está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

- **EL CONTRATISTA**, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras, Cronograma de Obra 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 páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo. **Los Libros de Obra:** Se completará cada 3 veces a la semana mínimamente, con los días de lluvia, cantidad de personal, materiales con que cuentan.

- 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.

Todas las obras temporarias serán removidas a la terminación de los trabajos objeto de este Contrato y antes de efectuarse la Recepción Definitiva de la Obra.

Todos los materiales resultantes de la remoción o demolición deberán ser con recuperación y quedarán en propiedad de la Institución Educativa, en caso de que la escuela quiera utilizar los materiales de obra del desmonte o demolición se labrara un acta y estará firmado por la comisión de Padres y Director a consideración del Fiscal de Obra para la Aprobación.

Servicios Sanitarios

El Contratista deberá construir servicios sanitarios provisorios que cumplan las reglamentaciones vigentes, al respecto, para el personal afectado a la obra.

Personal de Obra: Deberán estar identificados correctamente, con cascos de acuerdo a su función, chalecos, botas y todo lo referente a equipo para el trabajo para evitar algún daño personal.

Botiquín Sanitario

El Contratista dispondrá la instalación de un botiquín sanitario completo con todos los elementos necesarios para primeros auxilios, los que se repondrán de inmediato a medida que se consuman o expire su fecha de vencimiento.

Igualmente, el Contratista debe garantizar la movilidad necesaria mediante ambulancia para los casos de emergencias, y deberán ser realizados por el Contratista bajo su exclusivo cargo y responsabilidad.

Suministrará y estará a su cargo durante el plazo de la obra, energía eléctrica, agua potable, combustibles y mantenimiento de todo lo previsto en óptimas condiciones de servicio, incluida la limpieza de los locales.

Dentro del recinto del obrador y en el lugar que establezca la Inspección, el Contratista construirá, mantendrá y posteriormente desmontará, la oficina, para uso del Comitente y la Inspección, para el centro de Control de la Obra. El Contratista proveerá para uso del Comitente y la Inspección, oficina, mobiliario, equipos y elementos para oficinas.

Las paredes y techos de las oficinas serán de cualquier material que a juicio de la Inspección asegure la aislación, resistencia y durabilidad adecuadas al servicio y tiempo de uso al que están destinadas. Los locales contarán con instalación eléctrica suficiente para iluminación y tomas en relación a las dimensiones de los mismos.

El Contratista realizará todas las construcciones que sean necesarias para instalar su obrador, las comodidades exigidas para el personal y demás obras accesorias temporarias tales como cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos Cloacales, pluviales y sistema de drenajes y desagotamiento de aguas de cualquier naturaleza que puedan perturbar la marcha de la obra.

El Contratista podrá utilizar edificaciones e instalaciones existentes en las proximidades de la implantación de las obras, o del tipo móvil tipo ‘’Tráiler’’, los cuales deben dar cumplimiento al programa básico y dimensionamiento referidos, y contar con la autorización de la fiscalización de obras.

En caso de optarse por el alquiler del local, se deberá presentar contrato de alquiler.

El Obrador comprenderá básicamente:

- Oficina para el desarrollo de las tareas administrativas de la obra.
- Construcción de depósito y área de almacenamiento necesario conforme envergadura de la obra a realizar, incluyendo Instalaciones de todos los equipos necesarios para la realización de las tareas objeto del Contrato.
- Construcción y equipamiento de comedor para el personal y servicios sanitarios de acuerdo con las reglamentaciones vigentes, con equipamiento de primeros auxilios, que sea necesario para la prestación de servicios acorde a la envergadura de la obra y la cantidad de personal empleado.

Reubicación de Caminos, Líneas de Energía, Comunicaciones y Cursos de Agua.

El Contratista deberá reubicar y/o adecuar todos los caminos, líneas de conducción de Energía Eléctrica, Telefónicas, Telegráficas no contempladas en el Proyecto o de cualquier otro origen o uso que afecten el desarrollo de las obras.

En todos los casos se deberán tomar todos los recaudos necesarios para no interrumpir o hacerlo en mínima medida, el suministro o servicio que prestan dichas instalaciones.

El Contratista deberá gestionar y obtener las autorizaciones y conformidades necesarias para cada caso de las empresas, entes públicos o reparticiones propietarias de las líneas afectadas, antes de proceder a su aprobación. Deberán tenerse en cuenta las prescripciones, normas y/o reglamentos municipales y departamentales o de cualquier otra índole que estén vigente al respecto en el momento de la ejecución de estos trabajos y obtener la aprobación respectiva.

Para estas gestiones, el Contratista contará con el aval correspondiente de la Inspección

Cuando la naturaleza de las tareas a realizar así lo aconseje, el Contratista gestionará la ejecución de estos trabajos por intermedio de los organismos o empresas correspondientes, siendo a su cargo los gastos que se ocasionaren.

En cualquier caso, los trámites correspondientes deberán comenzarse con la anticipación suficiente, ya que no se reconocerá atraso alguno por este motivo.

Servicios a Cargo del Contratista

Provisión de Agua y Energía.

El Contratista deberá suministrar en la obra agua apta para la construcción y potable para el consumo humano. Asimismo, procederá con la energía eléctrica necesaria para la fuerza motriz e iluminación. Será por cuenta del Contratista la obtención de las fuentes de agua y energía, como así también las redes, elementos de conducción y los gastos de conexión y consumo, hasta la Recepción Definitiva.

Reuniones de Coordinación

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir con participación de su Representante Técnico y los técnicos responsables de la obra, a reuniones semanales o las que se les indique, promovidas y presididas por la Fiscalización, a efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del pliego, evacuar cuestionarios de interés común y facilitar y acelerar cualquier tipo de intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajos.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación el Contratista deberá transferir el contenido de esta cláusula al conocimiento de los Sub–Contratistas, si los hubiere.

MATERIALES

Todos los Materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las Normas previstas en la documentación.

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 la Supervisión los haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos.

Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El Contratista deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren una calidad satisfactoria de la obra y, en todos los casos, la Supervisión los aprobará previamente.

En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras, con arreglo a su fin, y serán adosados granulométricamente en forma adecuada a ese propósito. Si existiera duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca la Fiscalización.

Cemento

Será de Industria Nacional. En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), el que expedirá el certificado respectivo para su uso. Los gastos de cualquier prueba estarán a cargo del Contratista. Se usarán los Tipos 1, Puzolánico y de albañilería, conforme a las indicaciones del fabricante (INC). En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

La utilización del cemento de alta resistencia inicial requerirá inexcusablemente autorización expresa de la Supervisión. El Contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de acelerar el fragüe de las mezclas. Para dicho fin deberá proponer a la Fiscalización su decisión, la que se reserva el derecho de rechazar el procedimiento si, a su juicio, el mismo no ofreciera la garantía necesaria.

Cal

Deberá ser conservada en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie y en cantidad suficiente para tenerla siempre a disposición en las condiciones que se exigen.

Arena

Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada, podrá admitirse hasta un cinco por ciento (5%) en peso sobre el total.

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 de la Supervisión.

Para revoques finos y enlucidos se usará arena fina. Para revoques gruesos y hormigones se utilizará arena mediana a gruesa, con preferencia esta última, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales. Si los ensayos de probetas resultaren deficientes, se exigirá el empleo de arena gruesa exclusivamente.

Agua

El agua a ser utilizada será limpia y estará exenta de aceites, ácidos, álcalis o materias vegetales.

El Contratista abonará los derechos y gastos que su empleo origine.

Piedra Triturada

Será limpio y de tamaño adecuado para cada caso, permitiéndose su empleo únicamente en los casos establecidos en este Pliego.

Cascotes de Ladrillos

Los destinados a la fabricación de hormigones 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

Estarán hecho con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con arista vivas, sin roturas con caras planas, sin raspaduras ni parte sin cochura o excesivamente calcinados; al golpearlos deberá tener sonido campanil.

Las tolerancias de variaciones en sus medidas, no excederán de más del cinco por ciento (5%).

Su resistencia mínima a rotura por comprensión será de 70 kg/cm2, 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 35º C durante no menos de veinte (20) veces, no deberán 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. Las dimensiones y tolerancias de fabricación serán las indicadas por el Fabricante verificado por la Fiscalización.

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.

Los dosajes prefijados en las distintas Secciones para obtener 1 m3 de Mortero y Hormigón deberán ser reajustados, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez ésta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes. La Inspección se hará cargo por su cuenta y costo de los aludidos reajustes.

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, según 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, aprobada por la Supervisión.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Pórtland 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 normalizados que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado.

Tipos de Morteros

Los que se emplearán para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación que, en contrario, prescriba u ordene la Supervisión:

CON CEMENTO TIPO 1 O PUZOLANICO

Tipo A: Para mantos cementicios.

1:3 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Arena lavada.

Tipo B: Para amure de marcos y grapas, pared armada de nivelación y piso alisado.

1:4 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Arena lavada.

Tipo C: Para cimientos y paredes de nivelación.

1:4:12 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Cal - Arena lavada.

Tipo D: Para paredes, revoque y techo.

1:4:16 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Cal - Arena lavada.

Tipo E: Para piso y Contrapiso.

1:4:20 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo J: Para muros de bloques de hormigón.

1:3:10 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo K: Para revestimientos.
1:2:3 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo L: Para cimientos.
1:8 Cemento Tipo 1 o Puzolánico - Arena gorda.
Tipo M: Para cimientos.
Tipo N : Para pisos.
1:5 Cemento Tipo 1 - Arena lavada.
Tipo F : Para paredes de ladrillos, de nivelación y elevación, y para techo.
1:7 Cemento - Arena lavada.
Tipo G : Para revoque y mochetas.
1:5 Cemento - Arena lavada.
Tipo H : Para Contrapiso.
1:4:8 Cemento - Arena lavada - cascotes.
Tipo I : Para muros de bloques de hormigón.
1:4 Cemento - Arena lavada.

NOTA: Todos los dosajes mencionados pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de los mismos a cargo de la Supervisión, siempre con una cantidad superior en lo que se refiere a cemento y cal.
En los casos de colocación de pisos cerámicos, revestimientos de azulejos y ladrillejos se utilizarán en el mortero pegamentos específicos para cerámicos de 1ª. calidad, de marca reconocida. En caso de pisos porcelanato se utilizarán pegamentos específicos para
porcelanato de 1ª. Calidad (del denominado tipo fluido para porcelanato por la adherencia y secado necesario debido a la absorción de humedad de este tipo de piso), que serán de marca reconocida. La proporción y aplicación de los pegamentos en ambos casos, se hará conforme recomendación del fabricante de pegamento.

Almacenaje de Materiales y Equipos

Los materiales deberán ser almacenados en tal forma que se garantice la preservación de su calidad para las obras y será de tal manera que se facilite su pronta inspección. Los materiales que se encuentren inapropiadamente almacenados podrán ser rechazados sin previo análisis.
El Contratista será responsable del cuidado y mantenimiento de todos los materiales de construcción y equipos disponibles en el lugar de la obra.
El Contratista deberá proteger adecuadamente y será responsable de cualquier daño que sufra la obra y los materiales, hasta que se haya efectuado la recepción definitiva de la misma, debiendo reparar o reponer por su propia cuenta, cualquier daño o pérdida que ocurra antes de la recepción definitiva. Ningún material o equipo podrá ser retirado de la obra sin la autorización de la Inspección.

Limpieza de Obra
Se establecerá que, al iniciar los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.
El CONTRATISTA deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos lo sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea éste de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura que ha quedado sucia y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. La Fiscalización de obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del Ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del CONTRATISTA, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

OBRA: Construcciones generales para un bloque de seis Aulas c/Galerías, techo, inst. eléctrica, desagüe pluvial (Planta Baja y Alta) y reparación de Aula existente.

ÍTEM 1 - PREPARACIÓN DE LA OBRA

1.1 -LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE OBRA

Limpieza y preparación del terreno: Previo al replanteo o marcación de los edificios **EL CONTRATISTA** efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las tareas. 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, tacurúes, etc. **EL CONTRATISTA** deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, empleando un método que no perjudique daño en la salud Humana, antes de efectuar el replanteo. Si se encontrase cables aéreos u otro elemento que obstaculiza la ejecución de la obra quedara a cargo de los gastos la empresa sin remuneración o carga dentro del Contrato de Obra.

1.2 -VALLADO PERIMETRAL: CINTA DE PRECAUCIÓN POSTES DE MADERA, LETRERO SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE HOMBRES TRABAJANDO PROHIBIDO PASAR.

Se determinará 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, También se podrá colocar con chapas usadas o cinta de protección. 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.

1.3 - CARTEL DE OBRA 2 M. X 1,50 M, CON SOPORTE Y ESTRUCTURA TIPO TINGLADO DE ALTURA 1,80 Y PROFUNDIDAD 0,60.

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentrode los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de lona ploteado con armazón de caños metálico y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.8) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

1.4 - REPLANTEO DE OBRAS:

Replanteo y Marcación **EL CONTRATISTA** hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. **EL CONTRATISTA** suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. **EL CONTRATISTA** se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Una vez limpio y nivelado perfectamente la superficie de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras. EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
El Contratista deberá estudiar la ubicación de su obrador y de las comodidades que deba construir dentro de los terrenos afectados a la obra en el lugar que estime conveniente. En el caso de requerir terrenos de terceros los gastos que devenguen la ocupación de los mismos deberán estar incluidos en el costo de la obra.

Ítem 2 - Desmonte y Demolición:

2.1 - TEJAS FRANCESAS, Y ESTRUCTURAS EXISTENTES:

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecido en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:
a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.
Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

2.2 -CIELORRASO, SOPORTE E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecidos en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:
a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.
Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

2.3 - PILARES EN GALERÍA Y VIGAS (EXISTENTE)

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecidos en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:
a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.
Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

2.4 - DEMOLICIÓN DE PARED 0,15

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecido en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:
a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.
Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

2.5 - RETIRO DE ABERTURAS METÁLICAS

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecido en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:
a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción,

incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.

Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.

Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.

Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

2.6 - DESMONTE DE ÁRBOL HASTA LA RAÍZ.

Descripción.

Este trabajo consiste en el desmonte, tala, remoción y eliminación de toda la vegetación y deshechos dentro de los límites señalados en los planos o indicados por el Supervisor, excepto los elementos que se haya decidido que permanezcan en su lugar o que deban ser eliminados de acuerdo con otras secciones de estas Especificaciones. Este trabajo incluirá la conservación adecuada de toda la vegetación y objetos destinados a permanecer en el sitio para evitar su daño o deformación.

Procedimiento y ejecución.

General. El trabajo se realizará dentro de los límites designados. El Fiscal de Obras establecerá los límites de la obra y especificará todos los árboles, arbustos, plantas y objetos que deben permanecer en el sitio y que el Contratista deberá preservar.

2.7 - DESMONTES MENORES

Dentro del concepto de desmonte se eliminarán árboles, matorrales, madera tumbada y otra vegetación como se indica a continuación:

- Los árboles se cortarán de modo que caigan dentro de los límites del área de limpieza.
- En áreas con bordes de taludes redondeados, los troncos serán cortados a nivel o debajo de la rasante final.
- En áreas fuera de la excavación, en rellenos y taludes con bordes redondeados se cortarán los troncos a no más de 150 mm sobre el nivel del terreno.
- Las ramas de árboles que sobresalgan sobre la calzada y espaldones de la carretera se podarán para que queden a una altura libre de 6 metros. Si es necesario, se removerán otras ramas para obtener una buena apariencia.

2.8 - DESMONTE DE SUELO NATURAL PARA PISO DE PATIO Y APISONADO A MÁQUINA COMPACTADORA.

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecido en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:

a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros

resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.
Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

2.9 – DEMOLICIÓN DE ESCENARIO EXISTENTE (8.00 M X5.45 M).

Demolición y Desmonte de materiales: Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos y de acuerdo a los establecido en la planilla y/o instrucciones del Fiscal de Obra:
a.- Demolición de todos los muros y/o tabiques de, ladrillos, pisos, bloques de cemento, celosías, cimientos existentes y otros existentes en el predio, donde se efectuará la nueva construcción, incluyendo la extracción y retiro total de todos los elementos de las instalaciones eléctricas, desmonte de techos con sus estructuras correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.
Los materiales que estime el Supervisor de Obra recuperables, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.
No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita del Supervisor de Obra.
Los materiales desechables serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.
El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación.

Ítem 3 - Excavación.

3.1 - EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN.

Excavaciones: La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos. Se convendrá con la Fiscalización de Obra los detalles más adecuados para el emplazamiento de las excavadoras mecánicas en caso de que fueran necesarias, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc. Los paramentos resultantes de la excavación serán bien verticales. A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar desmoronamiento, etc., la Empresa Constructora deberá tomar toda clase de precauciones, ejecutar apuntalamientos, tablestacados, etc. Si por defecto de precauciones de parte de la Empresa Constructora ocurrieran desmoronamientos, las tierras se volverán a levantar, calzar sectores afectados, etc., todo a expensas de la misma. La Empresa Constructora será en todos los casos la responsable de todas las consecuencias de estos desmoronamientos. Estará a cargo de la Empresa Constructora los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo, correrán por su cuenta cualquier clase de contención

necesaria, tablestacados, etc., previendo todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación donde deberá ejecutar los trabajos de drenaje y bombeo permanente que posibilite la construcción en seco de los elementos estructurales. Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

ÍTEM 4 - Estructura de H° A° (elaborado impermeable en vigas y losas):

Resistencia Característica del Hormigón estructural La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días. Comparten las mismas especificaciones de la descripción.
ADITIVOS. Se permitirá el empleo de agentes plastificantes, súper plastificantes, retardadores de fraguado e impermeabilizantes. Los agentes plastificantes y superplastificantes tienen por objeto mejorar la trabajabilidad del hormigón. Los retardadores de fraguado se permitirán para los hormigones preparados en planta y los impermeabilizantes se permitirán en estructuras que deban ser estancas. Generalidades. Las armaduras estarán exentas de suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña que afecte la buena y total adherencia con el hormigón. En los documentos de origen figurarán la designación y característica según el apartado siguiente, así como la garantía del fabricante de que las barras cumplen las exigencias contenidas en este pliego.
Mezclado.
El hormigón será mezclado únicamente en mezcladoras de tal capacidad y tipo que permitan la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.
Todo el contenido de la mezcladora deberá ser removido antes de la colocación en su interior de los materiales para la preparación de la siguiente tongada.
El tiempo de mezcla mínimo será de 1 minuto luego de que se hayan introducido todos los materiales en la mezcladora.
El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado. El hormigón que se haya endurecido parcialmente no deberá ser remezclado.
Trabajabilidad del hormigón.
La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo
UNE-7102.
Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica, compactados por vibrado. El hormigón debe llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre o de lechada sobre la superficie del mismo.
Las distintas consistencias y los valores límites de los asientos correspondientes en el cono de Abrams se especifican en la siguiente tabla:
Consistencia Asiento (cm)
Seca 0 – 2
Plástica (RECOMENDADA) 3 – 5
Blanda 6 – 9
Fluida 10 – 15
Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.
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 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 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.

Criterio de aceptación o rechazo: El no cumplimiento de alguna de las especificaciones será condición suficiente para el rechazo de la partida de cemento. Agua de amasado. a. Especificaciones: Las del apartado pertinente de estas especificaciones técnicas. b. Ensayos: Antes de iniciar la obra, si no se tienen antecedentes de la misma, si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la Fiscalización de Obra se realizarán los ensayos previstos en la norma INTN NP-69. c. Criterio de aceptación o rechazo: El no cumplimiento de alguna de las especificaciones será razón suficiente para considerar al agua como no apta para el amasado del hormigón.

DESENCOFRADO Generalidades No se retirarán los encofrados ni moldes sin el expreso consentimiento de la Fiscalización de Obra. Todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no se produzca daño al hormigón y debe permitir a éste, tomar gradual y uniformemente las tensiones debidas a su peso propio. Se esperará para empezar el desarme de los moldes a que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas los esfuerzos a los que estará sometido durante y después del desencofrado. Los plazos mínimos, salvo indicación en contrario de la Fiscalización de Obra, serán los siguientes: a. Costados de vigas, viguetas y pilares 36 horas b. Puntales de vigas y viguetas 21 días c. Fondo de losas 14 días Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas, se descubrirán los moldes de los pilares de las vigas y pilares en las que ellas apoyan, para examinar el estado de ejecución de estas piezas. Los moldes y los puntales serán quitados con toda precaución, sin golpearlos ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al hormigón. Los soportes de seguridad que deban quedar, según lo establecido en el apartado anterior, continuarán por lo menos durante 20 días más en las vigas, viguetas y losas.

4.1 -ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO

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 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 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 diámetro. De 1,50 m. a 3,oo 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. Todos los refuerzos en encadenados o en mampostería armada podrán ser aumentados según el criterio del Fiscal de Obras.

4.2 -PILARES DE HORMIGÓN ARMADO 0.30X0.30 – 0.20X0.20 – 0.30X0.20

Las escaleras de Hº Aº serán las indicadas en los planos respectivos. Para las mismas regirán las Especificaciones del Rubro 5) “Estructura de Hormigón Armado”. EL CONTRATISTA deberá prever la vibración adecuada y la dosificación óptima para la escalera, de tal forma que no aparezcan huecos visibles una vez desencofradas las mismas, además deberá preverse la colocación de cantoneras redondeadas de chapa negra de espesor 1/8 en todos los bordes de las gradas. Dichas cantoneras deberán ir empotradas en el Hº, con por lo menos, 3 soportes de sujeción y se colocarán durante su vaciado. En el caso de las escaleras externas los peldaños no llevarán revestido alguno (baldosas, etc.) y su terminación deberá ser perfecta y rodillada. Para las escaleras internas, los peldaños deberán revestirse con mosaicos graníticos. Se tendrá especial cuidado en que el encofrado sea preparado como para Hº a la vista y que no ceda durante vaciado y fraguado, de tal forma que el acabado final corresponda a lo proyectado.

4.3 - VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO (INF. Y SUP.)

Las escaleras de Hº Aº serán las indicadas en los planos respectivos. Para las mismas regirán las Especificaciones del Rubro 5) "Estructura de Hormigón Armado". EL CONTRATISTA deberá prever la vibración adecuada y la dosificación óptima para la escalera, de tal forma que no aparezcan huecos visibles una vez desencofradas las mismas, además deberá preverse la colocación de cantoneras redondeadas de chapa negra de espesor 1/8 en todos los bordes de las gradas. Dichas cantoneras deberán ir empotradas en el Hº, con por lo menos, 3 soportes de sujeción y se colocarán durante su vaciado. En el caso de las escaleras externas los peldaños no llevarán revestido alguno (baldosas, etc.) y su terminación deberá ser perfecta y rodillada. Para las escaleras internas, los peldaños deberán revestirse con mosaicos graníticos. Se tendrá especial cuidado en que el encofrado sea preparado como para Hº a la vista y que no ceda durante vaciado y fraguado, de tal forma que el acabado final corresponda a lo proyectado.

4.4 - LOSA DE 12 CM HO AO IMPERMEABLE ELABORADO.

Las escaleras de Hº Aº serán las indicadas en los planos respectivos. Para las mismas regirán las Especificaciones del Rubro 5) "Estructura de Hormigón Armado". EL CONTRATISTA deberá prever la vibración adecuada y la dosificación óptima para la escalera, de tal forma que no aparezcan huecos visibles una vez desencofradas las mismas, además deberá preverse la colocación de cantoneras redondeadas de chapa negra de espesor 1/8 en todos los bordes de las gradas. Dichas cantoneras deberán ir empotradas en el Hº, con por lo menos, 3 soportes de sujeción y se colocarán durante su vaciado. En el caso de las escaleras externas los peldaños no llevarán revestido alguno (baldosas, etc.) y su terminación deberá ser perfecta y rodillada. Para las escaleras internas, los peldaños deberán revestirse con mosaicos graníticos. Se tendrá especial cuidado en que el encofrado sea preparado como para Hº a la vista y que no ceda durante vaciado y fraguado, de tal forma que el acabado final corresponda a lo proyectado.

4.5 -ESCALERA DE HºAº

Las escaleras de Hº Aº serán las indicadas en los planos respectivos. Para las mismas regirán las Especificaciones del Rubro 5) "Estructura de Hormigón Armado". EL CONTRATISTA deberá prever la vibración adecuada y la dosificación óptima para la escalera, de tal forma que no aparezcan huecos visibles una vez desencofradas las mismas, además deberá preverse la colocación de cantoneras redondeadas de chapa negra de espesor 1/8 en todos los bordes de las gradas. Dichas cantoneras deberán ir empotradas en el Hº, con por lo menos, 3 soportes de sujeción y se colocarán durante su vaciado. En el caso de las escaleras externas los peldaños no llevarán revestido alguno (baldosas, etc.) y su terminación deberá ser perfecta y rodillada. Para las escaleras internas, los peldaños deberán revestirse con mosaicos graníticos. Se tendrá especial cuidado en que el encofrado sea preparado como para Hº a la vista y que no ceda durante vaciado y fraguado, de tal forma que el acabado final corresponda a lo proyectado.

ÍTEM 5 - Muros de nivelación:

5.1 - DE 0,30 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 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.

Ítem 6- Aislación asfáltica:

6.1 - DE PAREDES ASFALTO EN CALIENTE TIPO BREA EN U, REVOQUE A 3 CARAS C/ ADITIVO IMPERMEABLE.

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 infraduras de aire.

ÍTEM 7- Muros de elevación:

7.1 - DE 0,30 PRENSADO VISTO A UNA CARA DE LAD. COMÚN PRENSADOS.

Se harán de ladrillos prensado comunes los muros de acuerdo a las medidas especificadas en los planos. Los tabiques de 0.15 serán ejecutados asimismo con ladrillos prensados comunes, salvo indicación contraria consignada en los planos. Los muros de 0.15 m de cerramiento exterior del estadio serán de ladrillos prensados comunes. Los ladrillos convoco serán colocados con el mismo dosaje de los muros de elevación de acuerdo a los planos de fachadas. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m como máximo. Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Deberán ser mojados abundantemente antes de su colocación, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que éste rebase por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.
Los ladrillos, ya sean los colocados en plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Queda estrictamente Prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes, así como también hacer engrosamientos posteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano.
Las hiladas serán perfectamente horizontales. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.
En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse.
Si se hicieran mamposterías reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 4.2 mm cada cuatro hiladas.
Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc. expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de la Obra, en forma de asegurar una impermeabilización permanente.
Al levantar las paredes se dejará las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.
Todos los trabajos enumerados más arriba lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, buñas y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados

7.2 - DE 0,15 PRENSADO VISTO A UNA CARA DE LAD. COMÚN PRENSADOS.

Se harán de ladrillos prensado comunes los muros de acuerdo a las medidas especificadas en los planos. Los tabiques de 0.15 serán ejecutados asimismo con ladrillos prensados comunes, salvo indicación contraria consignada en los planos. Los muros de 0.15 m de cerramiento exterior del estadio serán de ladrillos prensados comunes. Los ladrillos convoco serán colocados con el mismo dosaje de los muros de elevación de acuerdo a los planos de fachadas. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m como máximo. Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Deberán ser mojados abundantemente antes de su colocación, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que éste rebase por las juntas. Se apretará con fuerza

la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.
Los ladrillos, ya sean los colocados en plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Queda estrictamente Prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes, así como también hacer engrosamientos posteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano.
Las hiladas serán perfectamente horizontales. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.
En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse.
Si se hicieran mamposterías reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 4.2 mm cada cuatro hiladas.
Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc. expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de la Obra, en forma de asegurar una impermeabilización permanente.
Al levantar las paredes se dejará las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.
Todos los trabajos enumerados más arriba lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, buñas y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

7.3 - ENVARILLADO BAJO ABERTURAS 2 Ø 8 POR HILADA (2 HILADAS)

Se harán de ladrillos prensado comunes los muros de acuerdo a las medidas especificadas en los planos. Los tabiques de 0.15 serán ejecutados asimismo con ladrillos prensados comunes, salvo indicación contraria consignada en los planos. Los muros de 0.15 m de cerramiento exterior del estadio serán de ladrillos prensados comunes. Los ladrillos convoco serán colocados con el mismo dosaje de los muros de elevación de acuerdo a los planos de fachadas. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m como máximo. Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Deberán ser mojados abundantemente antes de su colocación, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que éste rebase por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.
Los ladrillos, ya sean los colocados en plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Queda estrictamente Prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes, así como también hacer engrosamientos posteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano.
Las hiladas serán perfectamente horizontales. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros y las paredes se erigirán perfectamente a plomo con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.
En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse.
Si se hicieran mamposterías reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 4.2 mm cada cuatro hiladas.
Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc. expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de la Obra, en forma de asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejará las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.
Todos los trabajos enumerados más arriba lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, buñas y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados

7.4 - ENVARILLADO ENTRE PILARES Y MAMPOSTERÍA AMBAS CARAS CADA 60 CM DE ALTURA 1 Ø 8 LONGITUD 1 M HASTA ALTURA DE VIGAS.

DESCRIPCIÓN.
Este ítem se refiere a la ejecución de dintelería en el sitio con varilla de acero recubierto de concreto o mortero que se construirán sobre vanos del ancho de las puertas, ventanas, closets, muebles y otros en la obra. Estos dinteles descolgados son soportados por muros en sus extremos.
EJECUCIÓN.
Colocar las varillas de acero longitudinalmente sobre el vano en la última hilada de mampostería del muro y anclar ganchos transversales sobre las varillas longitudinales con algunas de las juntas verticales de pega de mortero de la hilada de mampostería.
Colocar una tabla por debajo de las varillas del largor del vano y recubrir las varillas con la mezcla de mortero.
Seguir con la construcción de mampostería sobre las varillas recubiertas

7.5 - CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIO CON DADO DE H°A°, MAMP. DE 0,30 M, REVOCADO IMPERMEABLE Y A 2 CAPAS, CON RAMPA C/ BARANDAS Y ESCALERA, PISO ANTIDESLIZANTE 40X40 RESISTENTE COLOR MARRÓN, CON CARPETA PARA PISO, RELLENO Y APISONADO CON ZAPITO, PAREDES EN TERMINACIÓN EN PINTURA LA FISCALIZACIÓN ENTREGARÁ LOS PLANOS

Este trabajo consistirá en la construcción de un Dado de Concreto de 40x40x60 cms con una proporción 1:2:2. El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. No se considera encofrado de madera. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Este dado incluye la porción de tubería de HG de 2" que sirve para anclar los párales de la cancha de baloncesto. Los dados de concreto deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.
La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9,835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que las paredes del zanjo y/o de la cimentación de mampostería sirven de soporte / cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.
Revoque: Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3+hidrófugo y 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “cerecita” en porcentaje adecuado.
Los muros, pilares y vigas y recuadro de vanos se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada

Mampostería: El Contratista ejecutará las paredes de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos. Los ladrillos, se colocarán trabados, con juntas desencontradas. Deberán mantenerse una perfecta horizontalidad y verticalidad y la coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Las paredes se erigirán perfectamente aplomados, con paramentos bien paralelos entre 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.
-CONTRAPISO CASCOTES: Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
CARPETA DE ASIENTO DE PISOS Sobre el contrapiso se procede a realizar la carpeta de asiento de piso con mortero normal para pisos cerámicos. Se debe mojar la superficie antes de la aplicación de la alisada. Ésta debe ser nivelada y uniformada con regla, controlando el nivel final detallado en planos.
PISO CERAMICA ESMALTADA: El contratista presentará muestras de las piezas hacer utilizadas a la fiscalización, que podrá aceptar o denegar los mismos. Cualquier modificación en las especificaciones de las piezas deberá contar con el aval del fiscal de obras

7.6 - CONSTRUCCIÓN DE CANTERO.

Se harán en los lugares indicados en los planos y de acuerdo a los detalles correspondientes. Los canteros se harán con muros de ladrillos vistos semiprensados veteados de 0,30, asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), no tendrán en ningún caso una altura menor de 0,50 m. A los efectos del cómputo métrico, la aislación vertical con panderete, deberá incluirse dentro de este rubro. El costo de todos los demás componentes del rubro expresado en el plano de detalle, están incluidos en este mismo rubro como, por ejemplo: excavación, muros de ladrillos, ladrillos a sardinel, etc. En este rubro también se encuentra el llenado total del cantero con tierra vegetal y el empastado del mismo.

Ítem 8 - Revoques:

8.1 - DE PILARES DE HORMIGÓN ARMADO

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3+hidrófugo y 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “cerecita” en porcentaje adecuado.
Los muros, pilares y vigas y recuadro de vanos se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).
De losas, vigas de HºAº Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Las aristas serán vivas.

8.2 - REVOQUE IMPERMEABLE EN PAREDES INTERIORES: AZOTADA 1:3+HIDROFUGO ESP: 0,5CM, A 2 CAPAS (GRUESO+FILTRADO O FINO).

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3+hidrófugo y 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “cerecita” en porcentaje adecuado.

Los muros, pilares y vigas y recuadro de vanos se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).
De losas, vigas de HºAº Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Las aristas serán vivas.

8.3 - A DOS CAPAS Y FILTRADO PARA CIELORRASO Y VIGAS.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3+hidrófugo y 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “cerecita” en porcentaje adecuado.
Los muros, pilares y vigas y recuadro de vanos se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).
De losas, vigas de HºAº Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Las aristas serán vivas.

8.4 - GOTERÓN TIPO CEMENTICIO.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3+hidrófugo y 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “cerecita” en porcentaje adecuado.
Los muros, pilares y vigas y recuadro de vanos se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).
De losas, vigas de HºAº Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Las aristas serán vivas.

8.5 - REVOQUE IMPERMEABLE EN PAREDES EXTERIORES: AZOTADA 1:3+HIDROFUGO ESP: 0,5CM, A 2 CAPAS (GRUESO+FILTRADO O FINO). SOBRE NIVEL DE DINTEL.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3+hidrófugo y 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “cerecita” en porcentaje adecuado.
Los muros, pilares y vigas y recuadro de vanos se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

De losas, vigas de HºAº Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Las aristas serán vivas.

ÍTEM 9- Contrapisos:

9.1 - DE HORMIGÓN DE CASCOTES EMPASTONADO DE 10 CM DOSIF:1/4:1:4:6 SOBRE TERRENO NATURAL (P.B.), AULAS, GALERÍA Y DEPÓSITO.

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución sin autorización previa de la Fiscalización, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra en el caso de ser sobre el terreno natural, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. Se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 dosis de aditivo hidrófugo o similar por cada 50Kg. de Cemento Portland.
TECNICAS DE EJECUCION: Se trata de hormigones trabajados en el plano horizontal conformado la base estructural del solado. A) Sobre Terreno: se debe trabajar s / suelo perfectamente compactado, por lo que se procederá a asentar la tierra removida con abundante incorporación de agua al relleno, regado y apisonándolo en capas sucesivas. Para elevar el terreno se hará con arcilla o tosca, con tierra vegetal. Una vez nivelado se apisonará totalmente. El espesor del contrapiso interior sobre el terreno deberá tener de 10 cm.
Sobre terrazas: las cubiertas "planas" se sirven de la pendiente de los contrapisos para eliminar las aguas pluviales. Es conveniente que la pendiente sea la máxima razonable ya que el rápido escurrimiento de las aguas facilitara el trabajo de los materiales de aislación elegidos.

9.2 - DE HORMIGÓN DE CASCOTES EMPASTONADO DE 7 CM DOSIF:1/4:1:4:6 SOBRE LOSA DE H°A°. P.A, GALERÍA Y AULAS.

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución sin autorización previa de la Fiscalización, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra en el caso de ser sobre el terreno natural, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. Se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 dosis de aditivo hidrófugo o similar por cada 50Kg. de Cemento Portland.
TECNICAS DE EJECUCION: Se trata de hormigones trabajados en el plano horizontal conformado la base estructural del solado. A) Sobre Terreno: se debe trabajar s / suelo perfectamente compactado, por lo que se procederá a asentar la tierra removida con abundante incorporación de agua al relleno, regado y apisonándolo en capas sucesivas. Para elevar el terreno se hará con arcilla o tosca, con tierra vegetal. Una vez nivelado se apisonará totalmente. El espesor del contrapiso interior sobre el terreno deberá tener de 10 cm.
Sobre terrazas: las cubiertas "planas" se sirven de la pendiente de los contrapisos para eliminar las aguas pluviales. Es conveniente que la pendiente sea la máxima razonable ya que el rápido escurrimiento de las aguas facilitara el trabajo de los materiales de aislación elegidos.

ÍTEM 10 - Piso multiuso en Patio

Previamente se hará la limpieza correspondiente en el sector cuidando todos los detalles de seguridad, higiene y control de zona, teniendo toda el área correctamente para iniciar los trabajos se procederá a sacar todo los elementos o desmonte de pisos existentes donde esté muy dañado, plantas, atendiendo a eso se empezará con el replanteo del lugar.

10.1 - DE HORMIGÓN DE CASCOTES EMPASTONADO DE 10 CM DOSIF:1/4:1:4:6 ENVARILLADO Ø 4,2

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución sin autorización previa de la Fiscalización, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra en el caso de ser sobre el terreno natural, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. Se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de

10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 dosis de aditivo hidrófugo o similar por cada 50Kg. de Cemento Portland.
TECNICAS DE EJECUCION: Se trata de hormigones trabajados en el plano horizontal conformado la base estructural del solado. A) Sobre Terreno: se debe trabajar s / suelo perfectamente compactado, por lo que se procederá a asentar la tierra removida con abundante incorporación de agua al relleno, regado y apisonándolo en capas sucesivas. Para elevar el terreno se hará con arcilla o tosca, con tierra vegetal. Una vez nivelado se apisonará totalmente. El espesor del contrapiso interior sobre el terreno deberá tener de 10 cm.
Sobre terrazas: las cubiertas "planas" se sirven de la pendiente de los contrapisos para eliminar las aguas pluviales. Es conveniente que la pendiente sea la máxima razonable ya que el rápido escurrimiento de las aguas facilitara el trabajo de los materiales de aislación elegidos.

10.2 -ALISADO DE CEMENTO CON JUNTA DE DILATACIÓN 3X3 M

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución sin autorización previa de la Fiscalización, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra en el caso de ser sobre el terreno natural, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. Se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 dosis de aditivo hidrófugo o similar por cada 50Kg. de Cemento Portland.
TECNICAS DE EJECUCION: Se trata de hormigones trabajados en el plano horizontal conformado la base estructural del solado. A) Sobre Terreno: se debe trabajar s / suelo perfectamente compactado, por lo que se procederá a asentar la tierra removida con abundante incorporación de agua al relleno, regado y apisonándolo en capas sucesivas. Para elevar el terreno se hará con arcilla o tosca, con tierra vegetal. Una vez nivelado se apisonará totalmente. El espesor del contrapiso interior sobre el terreno deberá tener de 10 cm.
Sobre terrazas: las cubiertas "planas" se sirven de la pendiente de los contrapisos para eliminar las aguas pluviales. Es conveniente que la pendiente sea la máxima razonable ya que el rápido escurrimiento de las aguas facilitara el trabajo de los materiales de aislación elegidos.

10.3 -REPARACIÓN DE PISO EXISTENTE EN PATIO CON JUNTA DE DILATACIÓN 3X3 M.

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización, los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución sin autorización previa de la Fiscalización, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra en el caso de ser sobre el terreno natural, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con ésta, la buena consolidación del terreno. Se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 dosis de aditivo hidrófugo o similar por cada 50Kg. de Cemento Portland.
TECNICAS DE EJECUCION: Se trata de hormigones trabajados en el plano horizontal conformado la base estructural del solado. A) Sobre Terreno: se debe trabajar s / suelo perfectamente compactado, por lo que se procederá a asentar la tierra removida con abundante incorporación de agua al relleno, regado y apisonándolo en capas sucesivas. Para elevar el terreno se hará con arcilla o tosca, con tierra vegetal. Una vez nivelado se apisonará totalmente. El espesor del contrapiso interior sobre el terreno deberá tener de 10 cm.
Sobre terrazas: las cubiertas "planas" se sirven de la pendiente de los contrapisos para eliminar las aguas pluviales. Es conveniente que la pendiente sea la máxima razonable ya que el rápido escurrimiento de las aguas facilitara el trabajo de los materiales de aislación elegidos.

ÍTEM 11- Guarda Obras

11.1 - CONTRAPISO DE 10 CM CON BORDES DE LADRILLO COMÚN DE 0,15 M, ALISADO DE CEMENTO CON JUNTA DE DILATACIÓN CADA 3.00 M. CON PINTURA ACRÍLICO EXTERIOR.

Será construido el contrapiso de hormigón de cascotes con espesor de 0,10m; asentado sobre suelo el perfectamente nivelado y compactado con cordón de borde de ladrillo común de 0.30m. Por encima llevará una carpeta de mortero Tipo I, de espesor de 2cm, con un ancho no menor a 0.80m. Antes del fraguado de la carpeta, se realizará el alisado de la superficie con un fratacho. Una vez fraguado la carpeta, se realizarán cortes transversales distanciados cada 1.00 m, de juntas de 5 mm

y profundidad de 2cm, los mismos se harán con máquina de corte para hormigón, que servirán como junta de dilatación.

ÍTEM 12- Pisos.

12.1 -PISO DE GRANITO RECONSTITUIDO 30X30 CM COLOR ROJO CON MÁS FONDOS DE PIEDRITAS BLANCAS PULIDO Y PATINADO Y ENCERADO. (EN AULAS, ESCALERA Y GALERÍAS) LA FISCALIZACIÓN DARÁ LA MUESTRA.

Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de color rojo de 30 x 30 cm. con
El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los pisos se colocarán con las paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.
Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estos pisos de granito irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena).
Las juntas se rellenarán con lecheradas de cemento,
Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.
La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de pisos colocados en el lado paralelo al muro.
Se procederá al pulido a máquina hasta dar una óptima pulida. Luego se procederá al patinado y encerado en las diferentes áreas que se disponga dicho piso.
En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación.
En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en los mismos los desagües pluviales. En la parte interna se debe prever la colocación de zócalos.

12.2 -ZÓCALO GRANITO RECONSTITUIDO 10X30 CM PULIDO, ENCERADO Y LUSTRADO. (EN AULAS, DEPÓSITO Y GALERÍAS)

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en cada caso se indica en los planos. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

13 - Provisión y colocación de Carpintería Metálica.

13.1 - PUERTA METÁLICA DE CHAPA

N° 20 de 1,20 x 2,10 (incluye marco de acuerdo al espesor de las paredes y herraje al igual que la manija según fiscalización con pasadores verticales tipo tranca y de primera calidad)

13.2 - ABERTURAS TIPO VENTANA

1,50x1,20 de aluminio corredizas de 2 hojas móviles cierre clip automático HPO uñera, con vidrios templados de 8 mm gris sellado con silicona con perforaciones para desagüe de agua en planta baja y planta alta. Presentar una muestra a la fiscalización para su aprobación.

13.3 - ABERTURAS TIPO VENTANA

1,00x1,20 de aluminio corredizas de 2 hojas móviles cierre clip automático HPO uñera, con vidrios templados de 8 mm gris sellado con silicona con perforaciones para desagüe de agua en planta baja y planta alta. Presentar una muestra a la fiscalización para su aprobación.

13.4 - PUERTA METÁLICA DE CHAPA

N° 20 de 0,80 x 2,10 (incluye marco de acuerdo al espesor de las paredes y herraje al igual que la manija según fiscalización con pasadores verticales tipo tranca y de primera calidad)

13.5 - REJAS

1,50x1,20 de caños de 40 perimetralmente y 4 caños de manera horizontal con chapa xpansiva para las ventanas en planta baja, pintado. La fiscalización dará el detalle.

13.6 - BARANDA METÁLICA EN GALERÍA.

Caño circular de 50 ø pasamano, 40x40 de bajo y caño circular 7/8 cada 10 cm. Pintado con antióxido y pintura sintética color negro. +

ÍTEM 14 - Alfeizar

14.1 - ALFEIZAR DE VENTANA

Alfeizar de ventana en sardinel con ladrillos prensados comunes revocado impermeable
De revoque 1: 3: y Mocheta de revoque
Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color blanco hielo.

15- Techo de chapa primer piso (Obra Nueva).

15.1 - TECHO DE CHAPA

N° 26 zinc trapezoidal 20 % pend. (Color rojo cerámico) y membrana doble Aluminio 10 mm o similar, bajo chapa, s/malla tensora de alambre (15cmx15cm) y estructura metálica, incluye cumbrera de chapa (mismo material), en aulas, escaleras y galerías.

15.2 - COLOCACIÓN DE CIELORRASO

Material de primera PVC 10 mm símil madera exterior (galería p.a., escalera y aleros) y blanco interior aulas, con caño negro estructural de 40x40mm. (escalera, aulas y galerías). Ver detalle y la fiscalización presentara la muestra para su posterior colocación. En Aulas, escalera y galería.
La fiscalización dará el plano de techo (estructura metálica). Viga metálica de apoyo de tirantes con perfil en U y ángulo metálico.
Los Techos con chapas trapezoidales con estructura metálica Incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas trapezoidales de acero galvanizado con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), cielo raso de PVC de 10 mm, estructuras metálicas (reticulado, perfiles, pórticos, etc.), tornillos de sujeción, aislantes, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. El techo será de chapa de trapezoidal galvanizada Nº: 26. Los componentes estructurales y la distribución de la estructura metálica se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas trapezoidales irán colocadas con superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será como indica los planos arquitectónicos - La estructura soporte del cielorraso de PVC) deberá ir amarrada a la estructura metálica que sustenta el techo. Se las membranas termoacústicas de 10 mm ambas caras con aluminio para la aislación térmica con todos los elementos necesarios para su fijación. Toda la estructura metálica recibirá un tratamiento de antióxido previo a la terminación con pintura sintética. Estas especificaciones técnicas abarcan todo lo concerniente a la provisión de materiales y su elaboración para ejecutar estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la obra a él encargada, y que se describen en los planos, planillas y en estas especificaciones técnicas que pasan a formar parte del Contrato. Previo al inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Fiscalización y los nuevos cálculos y planos se harán por su cuenta. Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican: Norma NP-79 para la acción del viento, INTN. Norma MV-101 para las cargas gravitatorias, Instrucción Española. Norma MV-102 para lo referente a la calidad del acero, Instrucción Española. Norma MV-104 para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española PERFILES DE ACERO Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas. CARACTERISTICAS Los perfiles a utilizar serán laminados o del tipo de chapa plegada en frío, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

15.3 - CENEFA O BABETAS DE CHAPA Nº26 DESARROLLO 100 CM.

Se procederá al montaje de la cumbrera y cenefa superior ejecutada en chapa galvanizada, calibre y dimensiones correspondientes. Se verificarán los apoyos. Como terminación se colocarán la chapa galvanizada lisa nº24 del largo que corresponda. Las mismas se dispondrán en el sentido del largo de la cubierta, realizando un doblez a ambos lados de la cumbrera para evitar filtraciones. La fijación de estas con las clavaderas será mediante clavos "cabeza de plomo" de 4". Todo este trabajo se realizará tanto en la parte curva, que da hacia la terraza, como en la parte plana, que da al patio interno, en todo el sector a intervenir.
En el encuentro del techo con el cerramiento vertical, se colocarán babetas de chapa galvanizada con la forma y el desarrollo que mejor se adapte a la unión y quede perfectamente salvada la posible entrada de agua.

ÍTEM 16- Instalación Pluvial.

16.1 - COLOCACIÓN DE CANALETAS DE CHAPA GALVANIZADO.

Nº24 desarrollo 55, soporte con grampas de planchuela 5/8"x3/16" cada (1,20 m. en canaleta) soldado en las uniones que tome toda la canaleta y (1,50 m. en bajada) solicitar a la fiscalización el detalle. (canaleta y bajada)
Canaletas y caños de bajada: Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corrless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

16.2 - CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE DESAGÜE PLUVIAL A CIELO ABIERTO EN PATIO

Con rejilla metálica varilla Ø 12 liso y ángulo 1x3/16. (ancho 30 cm.) ladrillo común 0,15 revocado a 2 capas impermeable. En las 3 caras. La fiscalización proveerá el detalle.

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. d) Registro decantador: Se construirán según detalles que figuran en planos.

ÍTEM 17- Reparación de un Aula existente.

17.1 -TECHO DE CHAPA ZINC TRAPEZOIDAL 20 % PEND. (COLOR ROJO CERÁMICO) Y MEMBRANA ASFÁLTICA 3 MM O SIMILAR, BAJO CHAPA, S/ TEJUELONES Y ESTRUCTURA EXISTENTE (INCLUYE ALFAJÍAS PARA CLAVADORES DE CHAPA.) (UN AULA).

Los Techos con chapas trapezoidales con estructura existente. Incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas trapezoidales de acero galvanizado con aislación incorporado, terminaciones de cumbrera superior e inferior, lateral y frontal), imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. Los componentes estructurales y la distribución de la se ajustarán estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización del Fiscal de Obras. Las chapas trapezoidales irán colocadas con

superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas, arandelas metálicas y de goma o los elementos indispensables para la colocación y buena terminación de los mismos. La pendiente del techo será como indica los planos arquitectónicos.

17.2 - COLOCACIÓN DE CANALETA DE CHAPA GALV.

Nº 24 desarrollo 55, soporte con grampas de planchuela 5/8"x3/16" cada (1,20 m. en canaleta) soldado en las uniones que tome toda la canaleta y (1,50 m. en bajada) solicitar a la fiscalización el detalle. (canaleta y bajada)

Canaletas y caños de bajada: Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corrless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras.

17.3 - PUERTA METÁLICA

De 1,30 x 2,10 (incluye marco de acuerdo al espesor de las paredes y herraje de primera calidad).

17.4 - ABERTURAS TIPO VENTANA

1,50x1,20 de aluminio anodizado color fosco corredizas de 2 hojas, ambas de correr móviles cierren clip automático HPO uñera, con vidrios templados de 10 mm transparente sellado con silicona con perforaciones para desagüe de agua, burlete de goma perimetral, cierres laterales para la línea y accesorios correspondiente a la línea. Presentar una muestra a la fiscalización para su aprobación con rejas de caños de 40 perimetralmente y 4 caños de manera horizontal con la malla expansiva.

ÍTEM 18 - PINTURAS

18.1 - PINTURA DE PAREDES INTERIORES CON SELLADOR, ENDUIDO, PINTURA AL LÁTEX COLOR ARENA , MÁS DOS MANOS, HASTA LLEGAR A UNA SUPERFICIE BIEN UNIFORME. (INCLUYE VIGA EXISTENTE).

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

18.2 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA LAD. VISTOS COLOR CERÁMICO, BASE CON RESINA ACRÍLICA (PREMIUM).

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

18.3 - PINTURA DE MADERAMEN Y TEJUELONES CON BARNIZ

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

18.4 D- PINTURA DE ABERTURA METÁLICA CON ANTIÓXIDO, SINTÉTICO DE COLOR GRIS OSCURO. (PUERTAS DOBLES Y REJAS).

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

18.5 E-PINTURA PARA PISOS EXISTENTES (PABELLÓN EXISTENTE)

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

18.6 - ALISADO DE CEMENTO IMPERMEABLE CON JUNTA DE DILATACIÓN DE 2X2 M. (GUARDA OBRA).

Será construido el contrapiso de hormigón de cascotes con espesor de 0,10m; asentado sobre suelo el perfectamente nivelado y compactado con cordón de borde de ladrillo común de 0.30m. Por encima llevará una carpeta de mortero Tipo I, de espesor de 2cm, con un ancho no menor a 0.80m. Antes del fraguado de la carpeta, se realizará el alisado de la superficie con un fratacho. Una vez fraguado la carpeta, se realizarán cortes transversales distanciados cada 1.00 m, de juntas de 5 mm y profundidad de 2cm, los mismos se harán con máquina de corte para hormigón, que servirán como junta de dilatación.

18.7 - VIGA Y PARED EN LATERALES REVOCADO.

Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

18.8 - CENEFA O BABETAS DE CHAPA Nº26 DESARROLLO 100 CM

Se procederá al montaje de la cumbrera y cenefa superior ejecutada en chapa galvanizada, calibre y dimensiones correspondientes. Se verificarán los apoyos. Como terminación se colocarán la chapa galvanizada lisa nº24 del largo que corresponda. Las mismas se dispondrán en el sentido del largo de la cubierta, realizando un doblez a ambos lados de la cumbrera para evitar filtraciones. La fijación de estas con las clavaderas será mediante clavos “cabeza de plomo” de 4”. Todo este trabajo se realizará tanto en la parte curva, que da hacia la terraza, como en la parte plana, que da al patio interno, en todo el sector a intervenir.
En el encuentro del techo con el cerramiento vertical, se colocarán babetas de chapa galvanizada con la forma y el desarrollo que mejor se adapte a la unión y quede perfectamente salvada la posible entrada de agua.

18.9 - DESMONTE CON RECUPERACIÓN DE TEJAS FRANCESAS.

Se procederá al retiro de las tejas, de la viga cumbrera, del entablonado, de los anclajes de las mismas y de todos los accesorios que complementen el armado existente del sector de la cubierta a intervenir. Todo el material a extraer se retirará del predio, bajo costo y responsabilidad de la Contratista.

ÍTEM 19 - PINTURAS: OBRA NUEVA LA FISCALIZACIÓN APROBARÁ EL COLOR DE LA PINTURA.

19.1 - DE PAREDES INTERIORES CON SELLADOR, ENDUIDO, PINTURA AL LÁTEX COLOR BLANCO, MÁS DOS MANOS, HASTA LLEGAR A UNA SUPERFICIE BIEN UNIFORME.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.2 - DE PAREDES EXTERIORES CON SELLADOR, ENDUIDO, PINTURA AL LÁTEX COLOR ARENA, MÁS DOS MANOS, HASTA LLEGAR A UNA SUPERFICIE BIEN UNIFORME.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.3 C- DE LOSAS Y VIGAS AL LÁTEX , ENDUIDO SELLADOR + 2 MANOS.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.4 - DE ABERTURAS METÁLICAS CON ANTIÓXIDO, SINTÉTICO DE COLOR GRIS OSCURO. (PUERTAS DOBLES Y REJAS P.B.)

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.5 - DE LADRILLOS VISTOS PINTURA IMPERMEABLE CON ANTIMOHO 2 MANOS.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.6 - DE PILARES EN GALERÍA TEXTURADO PARA EXTERIOR COLOR GRIS O MARRÓN OSCURO.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.7 - CANALETAS Y BAJADAS CON ANTIÓXIDO, SINTÉTICO DE COLOR GRAFITO OSCURO.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.8 - DE BARANDAS METÁLICAS CON ANTIÓXIDO, SINTÉTICO DE COLOR GRAFITO OSCURO.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.9 - DE PISO EN PATIO COLOR A DEFINIR

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.10 - DE PAREDES INTERIORES CON SELLADOR, ENDUIDO, PINTURA AL LÁTEX COLOR ARENA, MÁS DOS MANOS, HASTA LLEGAR A UNA SUPERFICIE BIEN UNIFORME. PABELLÓN EXISTENTE

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.11 - DE PAREDES EXTERIORES CON SELLADOR, ENDUIDO, PINTURA AL LÁTEX COLOR ARENA, MÁS DOS MANOS, HASTA LLEGAR A UNA SUPERFICIE BIEN UNIFORME. PABELLÓN EXISTENTE

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

19.12 - DE PILARES EN GALERÍA TEXTURADO PARA EXTERIOR COLOR GRIS OSCURO.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará 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 procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

ÍTEM 20 - Instalación sanitaria y agua cte.

20.1 - INSTALACIÓN COMPLETA SANITARIA Y AGUA CTE. DE LAVAMANOS A PEDAL METÁLICO CON SU GRIFERÍA CORRESPONDIENTE FV.

Salidas de desagüe – Puntos Se denomina punto de desagüe a la instalación de tuberías y accesorios (tes, codos, yees, reducciones, etc.), a partir de la salida de c/u de los aparatos hasta la montante o ramal troncal según sea el caso. Para determinar la ubicación exacta de salidas, se deben tomar medidas en la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximadas, por exigirlo así la facilidad de lectura de estos.
Materiales Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional e internacional, deben ser guardados en la obra en forma adecuada siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante y las recomendaciones dictadas por los manuales de instalaciones. Si por no estar almacenados como es debido, ocasionan daños a personas o equipos, éstos deben ser reparados por el Contratista, sin costo alguno para el Propietario. Tuberías de P.V.C. para desagüe Las tuberías para desagüe y ventilación correspondientes a estas especificaciones será con normas ESSAP.
Pendientes
Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación, hasta el colector general. Las pendientes están dadas en porcentaje las que de no figurar en los planos se deben optar las siguientes.
Instalaciones Agua Corriente P.B
GENERALIDADES
Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el Municipio con las indicaciones que impartan la Supervisión y/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. por debajo 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.
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.
INSTALACION DE AGUA POTABLE
a) Red de distribución interna:
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 termofusión.
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 para agua corriente.
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 de agua corriente se alimentan por medio de ramales de 1/2” y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.
Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño.

ÍTEM 21- Reparación

21.1- REPARACIÓN DE CERCO PERIMETRAL Y PORTÓN DE ACCESO.

Las reparaciones de portones y cercos perimetrales se realizarán con todas las medidas de seguridad con el personal especializado.

ÍTEM 22- Rampa

22.1. DE ACUERDO A NIVEL DE SUELO NATURAL Y NIVEL DE PISO TERMINADO

Pendiente mínima 7% a 10% con baranda metálica. Piso de goma antideslizante sobre carpeta.

ÍTEM 23 – ELECTRICIDAD: Reparación de un Aula existente.

23.1 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO

De pvc gris 32mm con cableado multifilar 2X6mm2 desde TG (Incluye cajas 100x100mm, caja conexión con tapa, soporte, codos pvc, otros)

23.2 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO

De metal 12 TM de embutir (con sus respectivos disyuntores termomagnéticos e diferencial según esquema unifilar)

23.3 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CIRCUITOS

De (bocas) de tomas corriente tipo euroamericano y Puntos de iluminación (incluye ducteado embutido 32mm, cableado multifilar 2mm2, cajas de conexión con tapa curvas pvc, tener en cuenta el neutro de color azul o celeste)

23.4 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CIRCUITOS DE VENTILADORES DE TECHO

(incluye ducteado pvc gris 32mm, cableado multifilar 2mm2, cajas de conexión con tapa, curvas pvc)

23.5 - PROVISIÓN Y MONTAJE DE ARTEFACTOS ACANALADO

De 1X18W led de adosar, luz fría incluyen bocas, ducto antillamas, cableados, con encendido por fotocélula (Zona pasillo y baño)

23.6 - PROVISIÓN Y MONTAJE DE ARTEFACTOS ACANALADO

2X18W led de adosar, luz fría incluyen bocas, ducto PVC 32mm gris, cajas de conexión, estructura de caño blanco para soporte tipo colgante.

23.7 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CABLE MULTIFILAR 4X4MM2

Para circuito independiente de Aire Acondicionado (Incluye ducto pvc gris 32mm, cajas 100x100mm, caja conexión con tapa, codos pvc, otros).

ÍTEM 24- Instalación eléctrica (Obra Nueva)

24.1 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN PILASTRA CON ACOMETIDA 4X25MM2 PREENSAMBLADO (INCLUYE, CAÑO GAL 2" 6M CURVA, AISLADOR ROLDANA1X1, JABALINA DE 2,40M) SEGÚN NORMA ANDE

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ
Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.
ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO
Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION
Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.
CIRCUITO CERRADO
Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.
Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.
El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.2 - SOLICITUD DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (FIRMA DE CARATULA) PARA PEDIDO DE MEDIDOR Y CONTRATO DE POTENCIA EN LA ANDE

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica
a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.
Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.
Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.
TABLEROS ELECTRICOS
Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las

barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.
Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.
Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.
Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.
Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.
En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.
TOMACORRIENTES
Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.
INTERRUPTORES PARA LUZ
Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.
ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO
Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION
Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un

caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.
CIRCUITO CERRADO
Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.
Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.
El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.3 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN SUBTERRÁNEA CON CABLE NYY 4X10MM2 (INCLUYE EXCAVACIÓN 50CM PROFUNDIDAD, CAÑO ELECTRODUCTO PVC 2", CANAL SUBTERRÁNEO NORMA ANDE)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;

- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.4 - RECONEXIÓN DE LOS TABLEROS EXISTENTES CON ALIMENTACIÓN MULTIFILAR 4X6MM2 (EN TS PARA CADA BLOQUE)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y

El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.
Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.
En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.
TOMACORRIENTES
Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.
INTERRUPTORES PARA LUZ
Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.
ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO
Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION
Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.
CIRCUITO CERRADO
Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.
El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.5 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TABLERO METAL DE 36 MÓDULOS CON BARRA RST+N+T EMBUTIDO (INCLUYE LLAVES TERMOMAGNÉTICAS, TERMINALES, DIFERENCIAL, PUESTA A TIERRA CON JABALINA DE 2.40M. VER ESQUEMA UNIFILAR)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica
a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.
Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.6 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CIRCUITOS (BOCAS) DE TOMAS CORRIENTE TIPO EUROAMERICANO (TENER EN CUENTA TOMA SCHUKO EN COCINA) Y PUNTOS DE ILUMINACIÓN (INCLUYE PICADO Y AMURADO DE CAÑOS CORRUGADOS ANTILLAMAS, CABLEADO, TENER EN CUENTA EL NEUTRO DE COLOR AZUL O CELESTE)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y

El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.7 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CIRCUITOS DE VENTILADORES DE TECHO (INCLUYE DUCTEADOS ANTILLAMAS Y CABLEADOS)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica
a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.
Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.
Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible.

No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.
Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.
Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.
Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.
Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.
En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a

la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION
Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.
CIRCUITO CERRADO
Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.
Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.
El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.8 E- PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLGANTE DE POLICARBONATO 41CM, E27 (INCLUYE LAMPARA LED 50W 6500K)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.9 PROVISIÓN Y MONTAJE DE ARTEFACTOS ACANALADO 1X18W LED DE ADOSAR, LUZ FRÍA INCLUYEN BOCAS, DUCTO ANTILLAMAS, CABLEADOS, CON ENCENDIDO POR FOTOCÉLULA (ZONA PASILLO)

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.
Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.
Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;

- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar

asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.10 DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE AIRE ACONDICIONADO DE 18.000 BTU (INCLUYE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS).

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y

El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;

- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.11 PROVISIÓN DE REGISTRO DE MAMPOSTERÍA 40X40X55 CM (INCLUYE TAPA DE H° A°).

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la

inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica
a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.
Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.
Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.
TABLEROS ELECTRICOS
Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con

falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.12 INSTALACIÓN DE CIRCUITO ELÉCTRICO PARA AIRE ACONDICIONADO DE 24.000 BTU (CONFORME A EETT Y COMPUTO MÉTRICO).

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y

El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización.

Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica

a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

TABLEROS ELECTRICOS

Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

TOMACORRIENTES

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

INTERRUPTORES PARA LUZ

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO

Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

ARTEFACTOS LUMINOSOS

Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION

Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.

El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.13 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPO AP LED 100W 6500K ENCENDIDO POR FOTOCÉLULA (INCLUYE COLUMNA DE H° A° 9M Y ALIMENTACIÓN AÉREA CON CABLE PREENSAMBLADO).

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "A". El nombre del mismo y su número de matrícula categoría "A" deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica
a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.
Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.
Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.
TABLEROS ELECTRICOS
Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.
Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.
Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.
Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.
En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.
TOMACORRIENTES
Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.
INTERRUPTORES PARA LUZ
Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.
ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO
Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION
Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.

CIRCUITO CERRADO
Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.
Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.
El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

24.14 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 500W 6500K ENCENDIDO POR LLAVES INDEPENDIENTES (INCLUYE TABLERO EXTERNO).

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica del Centro de Atención Integral al Visitante de Itapúa.
Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.
Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.
Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:
La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.
La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y tomas de teléfono según esquemas en planta.
Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

NORMAS GENERALES

PROFESIONAL RESPONSABLE. El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría “A”. El nombre del mismo y su número de matrícula categoría “A” deben especificarse en la Oferta.

NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.
En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización.

PLANOS

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

Detalle de cada Item con su especificación técnica
a) Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para la distribución de los conductores. Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en dichos registros, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.
Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90º Centígrados. Los empalmes se harán en registros subterráneos o cajas de conexión y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.
Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR NEGRO;
- NEUTRO - COLOR AZUL O CELESTE;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.
TABLEROS ELECTRICOS
Los mismos serán construidos al menos con chapa Nº 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.
Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.
Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencímetro con sus correspondientes llaves selectoras.
Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cable canales ranurados para la distribución de los cables.
Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.
En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.
TOMACORRIENTES
Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 16 A;
- TIPO: Universal;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por la dirección de obras. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm. del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.
INTERRUPTORES PARA LUZ
Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

ARTEFACTO VENTILADOR DE TECHO
Los tipos de artefactos VT serán tipo techo, motor pesado de 7 velocidades, aletas 56 pulg. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo, dentro de caño corrugados antillamas embutidos en la pared. Partiendo desde el tablero secundario debe estar cada aula con un circuito independiente con su TM correspondiente. El VT debe estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.
ARTEFACTOS LUMINOSOS
Los tipos de artefactos luminosos, sean estos tubos led o artefactos tipo colgante de policarbonato con lámpara led de 50W, luz fría. Que serán definidos por el fiscal a cargo de la obra. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm2 como mínimo. Los artefactos deben estar asegurado a la estructura del techo, y si es necesario se debe extender o reducir el soporte del mismo según la altura necesaria.

EQUIPOS DE CLIMATIZACION
Los equipos de aires acondicionados deben ser tipo split 24000BTU. (se Incluye picado de pared, ducteado con caño corrugado antillamas, revocado y cableado con terminación de caja conexión, circuito independiente con cableado min de 4 mm2 y TM para corte individual) también incluye un caño PVC embutido para el desagüe conectado al pluvial y interruptor bipolar con tapa ciega. Se debe proveer una muestra para aprobación del fiscal.
CIRCUITO CERRADO
Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam Colocación y puesta en marcha.
Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video. La Fiscalización dará la ubicación de las cámaras en el predio de la Institución Educativa.
El cableado debe ser externo con caños rígidos PVC gris, con sus curvas y soportes tipo grampas plásticos, como también cajas de conexión 100x100mm con tapas.

ÍTEM 25 - Limpieza final

Limpieza final y colocación piedra triturada en sectores a determinar por la fiscalización.
Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio donde haya trabajado EL CONTRATISTA.

ÍTEM 26 - PROVISIÓN DE VENTILADOR Y AIRE ACONDICIONADOS

26.1 PROVISIÓN Y MONTAJE DE AIRE ACONDICIONADO DE 24.000BTU

De 24.000BTU (Incluye desagüe con caño pvc embutido hasta el desagüe pluvial)"

26.2 PROVISIÓN Y MONTAJE DE VENTILADORES DE TECHO TIPO MOTOR PESADO DE 7 VELOCIDADES, CAJA DE METÁLICA, ALETA DE 56 PULGADAS (INCLUYE SISTEMA DE SOPORTE CON CAÑO METÁLICO PINTADO, HASTA ALTURA CORRESPONDIENTE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

Tipo motor pesado de 7 velocidades, caja de metálica, aleta de 56 pulgadas (incluye sistema de soporte con caño metálico hasta altura correspondiente).

26.3 PROVISIÓN Y MONTAJE DE VENTILADORES DE TECHO TIPO MOTOR PESADO DE 7 VELOCIDADES, CAJA DE METÁLICA, ALETA DE 56 PULGADAS (INCLUYE SISTEMA DE SOPORTE CON CAÑO METÁLICO HASTA ALTURA CORRESPONDIENTE)

Tipo motor pesado de 7 velocidades, caja de metálica, aleta de 56 pulgadas (incluye sistema de soporte con caño metálico hasta altura correspondiente).

26.4 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS DE 24.000 BTU.

De 24.000BTU (Incluye desagüe con caño pvc embutido hasta el desagüe pluvial)"

ÍTEM 27 - PROVISIÓN DE CÁMARAS DE SEGURIDAD.

27.1 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN

Equipo Grabador DVR con 8 canales P/ 8 Cam. Full HD 1080P, Disco Duro 2TB, 100 mts. Cable UTP Ext, UPS de 700w, Caja metálica de Seguridad, Fuente metálica 12V P/ 8 Cam. Pantalla led 21” pulg. Colocación y puesta en marcha.

27.2 - PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CÁMARA

Cámara Mini de 1080P, Caja de conexión, Conector P4, Conector Video.

ÍTEM 28- Pizarrones Acrílicos La fiscalización dará el detalle.

Mobiliario Incorporado Al Edificio

Pizarrones de tipo acrílico. Medidas: 1,25 x 3,00m y 0,90 m de antepecho. Con borde de aluminio y porta borrador y pincel.