MUNICIPALIDAD DE SAN PATRICIO

Dpto. de Misiones - Paraguay

Mcal. López Esq. / Cinecio Cabrera.

Telefax – 0744 280278

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO DEPORTIVO

CONSTRUCCION DE CANCHA DE CESPED SINTETICO, AREA DE USO MULTIPLE, CERRAMIENTO PERIMETRAL Y SANITARIOS SEXADOS

CONSIDERACIONES GENERALES

· Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las EspecificacionesTécnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de suuso.

· Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para surealización, 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 losPlanos, planillas de obra, especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

· 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 encargara de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales

Libro de obras

· A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.

· En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

Vallado de obras

Se determinara la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, demanera a proteger a las personas ajenas a la construcción de la obra.

El cerco será de 1.5 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetroque circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entradasuficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. Elcerco se colocará dentro de los 5 días contados a partir del acta de inicio. Las mismasdeberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en laplanilla de contrato.

Cartel de obras

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Esteletrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentrode los 8 (ocho) 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 chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado conesmalte sintético.

La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contandodesde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

1. PREPARACION DE LA OBRA

a) Replanteo y Marcación

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referenciaindicados 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 serequieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado yconservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2” x 3” y cabezales de 1” x 3” como mínimo.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas enlos planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial dela obra.

El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de ObrasEL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

2. EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA

a) Excavación de cimientos

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientosque contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones sequitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposiciónpueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar atierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos ycapas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de erroresde niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita delFiscal de obras.

3. CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias deltipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabadacon mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), pudiéndose también utilizar cemento y arenagorda con una mezcla 1:12. En

caso de que esta cimentación deba ser modificada porproblemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro enlos bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exijala construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarseel escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro elcosto de dichos trabajos.

4 HORMIGÓN CICLÓPEO

El hormigón ciclópeo consistirá de la masa de concreto simple a la que se incorporan piedras de los tamaños mayores posibles a 2 pulgadas en adelante uniformemente distribuida en su seno.

El hormigón es la mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando se los requiera y agua mezclados en la proporción especificada y aprobada. 1:3:4+ 30% piedra bruta

Algunas características que deben tener:

- 1 Las piedras deben ser sanas no intemperizadas
- 2 Sin grietas
- 3 No tener forma de laja
- 4 Peso de aproximadamente 15 kg
- 5 Aproximadamente 70% de Concreto Simple
- 6 La separación entre las piedras deben ser menor que 0,15m

5. MAMPOSTERIA DE 0.30 m

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena).

A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin deevitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,40 x 0,40 la nivelación será de 0,60x 0,60.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal deObras,

5.5 PILARES

a) De 0,40 x 0,40 revocados

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamenteaplomados.

Llevarán estructura de HºAº (núcleo) y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a loindicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particularescorrespondiente a los componentes de dicho rubro.

6. AISLACIÓN HORIZONTAL DE MUROS C/ ASFALTO; AISLACIÓN VERTICAL C/

a) Horizontal

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados apartir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten enun revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cementoarena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición deningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sindejar huecos o burbujas de aire.

7. MUROS DE ELEVACION 0.15m

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutaráncon ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de laaplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los haráresbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por lasjuntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles parala trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Seconstruirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas aserlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de lasinstituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual esimportante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas demadera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que lasrendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles deantepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con ladosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y nodebe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de suejecución.

Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente sitiene cemento.

En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del murodeberá llevar 2 varillas del ø8 en dos hiladas con mescla 1-3.

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocadoscon mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. comomáximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

8. ESTRUCTURA DE H° A°

Resistencia Característica del Hormigón estructural

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

a) Excavación y carga de zapatas.

b) Pilares.

c) Vigas

d) encadenados

a) Excavación y Carga de Zapatas:

Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Lasarmaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de Hº pobre conmezcla 1:3:6 (cemento – arena – triturada), y no deben estar en contacto conagentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm.

Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida,recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación demateriales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre lasuperficie de Hº.

b) PILARES, c) VIGAS

Encofrados

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

Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivosde la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar lascondiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros ynichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hastapoco 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 haciaarriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener lasdimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración delaumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y porinterposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener unaseparación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz enforma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzosaccidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de sualtura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no másde uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será contablones en los cuatro costados.

Armaduras

Protección del material

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momentode su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales,pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre susuperficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmenteremovibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal deObras.

Corte y doblado

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en losplanos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con losresultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán serdoblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos,menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepciónde las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberáefectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de labarra.

Colocación y fijación

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posicionesindicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamientodel hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otroscomo sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Paraevitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloquesde morteros.La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con laautorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acordecon el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuyaresistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos ydosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigóndeberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo quepermita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masaresultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permisoescrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezcladodeberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con laconsistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumende 250 litros.

Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial yen todos los casos, dentro de los 30minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscalde Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigóndeberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá sersuficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón,durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, seproveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada cargaantes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre lasdistintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largode todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas oazadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigóndeberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entrelas juntas indicadas.

Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secadoprematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona,paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedaspermanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, lasmismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberácontinuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación delhormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán seradoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento delFiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempoque los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones deencofrados de madera en el hormigón.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de lasvigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado odesencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

Remiendos

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivosmetálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar,deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de lasuperficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de losencofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observanluego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cementomezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Encadenado de HºAº

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm.de diámetro abajo, con varillas de 6 mm.de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 conladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm.y 10 mm.de diámetro en laspartes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm.Dediámetro y distribuidos cada 20 cm.

Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de10 mm.de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm.Dediámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superiorllevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm.de diámetro, tres por hilada. En estoscasos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.

9. CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES

a) Para base de pasto sintético

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 podrátener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotesantes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de lamezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bienapisonado antes de su cargamento.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para lacolocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material queno sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso decal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento totalpor cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado amáquina.

10. CARPETA HIDRÓFUGA E: 2.5CM.

Sobre todos los contrapisos de locales interiores de planta baja la Contratista deberá ejecutar una carpeta hidrófuga de 2,5 cm de espesor.

La misma deberá ejecutarse con MCI 1:3 (cemento-arena) e incorporando un hidrófugo químico inorgánico , de acuerdo al dosaje indicado por el fabricante del mismo. Esta carpeta deberá elevarse 0.10m en todo encuentro con una superficievertical

11. PISOS

11.1 De cerámica esmaltada

Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de 40x40. Con resistencia a la abrasión identificado como PEI 5

El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristassobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes deelevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

Las juntas deberán llenarse con pastina de color acorde con el color del piso. Estos pisos cerámicos irán asentadas sobre carpeta de nivelación y la colocación se hará con adhesivo tipoclaucol.

. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpiezade la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.

11.2 Pasto sintético para cancha de futbol y 11.3 lineas blancas

Su tejido debe estar fabricado con fibras de polietileno o polipropileno, las que han sido tratadas con protección U.V. para así asegurar su óptimo desempeño bajo distintas condiciones climáticas, **tipo de fibra: Fibrilada o monofilamento**,Altura de las fibras 50mm.

11.4 Guarda obra

Sobre el contrapisoel Contratista deberá ejecutar una carpeta hidrófuga de 2,5 cm de espesor.

La misma deberá ejecutarse con MCI 1:3 (cemento-arena) e incorporando un hidrófugo químico inorgánico , de acuerdo al dosaje indicado por el fabricante del mismo y la terminación será alisado

12. REVOQUES.

a) Interior y exterior de muros a una capa

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes desu realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no seráde espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadaso 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 deberántener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interiorincluye 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).

b) Exterior de muros a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adiciónespecial de "ceresita" en porcentaje adecuado.

13 TECHOS

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones,bocatejas, viga cumbrera, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación deltecho.

a) Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina.

Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, de tamaño y formaregular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena),debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mmde ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del alamayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Lasbocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).

Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislaciónde techo.

Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas conasfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa. La distribucióngeneral de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podráintroducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras.

La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planosrespectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de Obras. Losextremos de los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y conmezcla reforzada 1:3 (1 de cemento y 3 de arena) y bien encalados.

Todo el maderamen será de lapacho o Ybyrapytá, sin rajaduras, grietas, sin alburas,nudos, libre de polillas, u otros defectos, y perfectamente cepillado. Se tendrá especialcuidado durante el clavado del maderamen para evitar fisuras en la madera. No se permitiráque los clavos queden a la vista. Conforme se indican en los planos de planta de techos,incluido en el maderamen. Se deberán colocar como topes de tejuelones listones de 1 x 3 yse colocaran 3 listones de 1 x3 de amarre en el medio de cada falda de techo, Una vez terminado el maderamen y su asegurado se procederá a la ejecución

del techo afin de evitar que quede por mucho tiempo expuesto a la intemperie. No podrá iniciarse lacolocación del maderamen si no se cuenta con el resto de los materiales del techo.

14. REVESTIMIENTOS

a) De azulejos:

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfectoesmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntashorizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminadano deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical.

Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesormáximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se haránmecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.

Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, seráncambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipoclaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en aguadurante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellosmuros que llevan revestimientos de azulejos.

15 .PARRILLA

La parrilla tendrá una boca de 1.20 m, laestructura se fabricara con mampostería de ladrillos prensados a la vista y en la parte interior llevara revestimiento de ladrillos refractarios.

La parrilla se fabricara de perfiles laminados en caliente tipo angulo de ¾``x1/8`` regulable en altura y con colector de grasa .

16. MESADA

La mesada será de hormigón armado la superficie de apoyo será revestida con azulejos y la mampostería de apoyo de la mesada será de ladrillos comunes ,revocados y revestidos con azulejos de las mismas características

17. INSTALACION ELECTRICA-ARTEFACTOS ELECTRICOS.

17.1. GENERALIDADES.

- Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión delos materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de laobra.
- En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto seanestos: construcción de cancha, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse laalimentación de

dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarsedentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

- Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentesde la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.
- Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones seajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas quese dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que nocumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.
- En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista,se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquendurante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.
- Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquendurante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas deplástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalacioneseléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, segúnlas dimensiones.
- Los electro ductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrilloscolocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmessubterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, quecorresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizarcintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.
- No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y lostableros seccionales.
- Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa deH°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedratriturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención elcierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentaciónfinal, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad queno pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos oconexiones.
- El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar,excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisióny/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.
- Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulasindividuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.
- Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablerosecundario, deberán ser puestos a tierra.
- Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión.
- Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas deobras, también las Especificaciones Técnicas.

17. 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalacióneléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.

No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento,deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

- Equipos y Accesorios de M.T.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajustena las Especificaciones Técnicas de ANDE.

- Cables subterráneos de B.T.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones autilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otrasdenominaciones según su origen.

- Materiales para B.T.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de estetipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de laANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

- Llaves termo magnéticas.

Características Generales.

Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros dedistribución de energía a circuitos de utilización en edificios.

Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Características generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes deltipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según seindique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles;llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinacionesde estos accesorios.

Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálicay provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán pormedio de tornillos de bronce o estañados.

- Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos

Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir conmonedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesoriopara la buena terminación y seguridad para los que la operen.

- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar losconductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión ala vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

- En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma aidentificar los circuitos al que pertenece.

- Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medidodesde el piso a la base del tablero.

- Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo ala cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo demadera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina decobre de 2,00 mts.

- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas eneste tablero son interruptores tipo TM de procedencia europea. También debeestar aterrado.

- ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACION

Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes.

Características generales.

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias,capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa

Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintéticoblanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas nide otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactosfluorescentes de 2 x 40 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00

m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, paraevitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitoradecuado para evitar molestias en radio recepción.

NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismosdeberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

Equipo eléctrico para iluminación de patios con lámparas de vapor de mercuriode 250 W.

Características generales.

Los artefactos deberán ser completos, para acoplarse a una columna de hierro galvanizadode 2 ½", de altura libre sobre el suelo de 5 mts., empotrado 0,80 en una base de hormigón.

El hierro galvanizado debe tener con tapón hembra en la punta de tal forma a que nopenetre agua dentro del caño.

La columna tendrá en la base una pilastra de ladrillo visto de 0,50x0,45x0,45, en la que secolocará una caja de conexión de 10 x 10 con tapa de metal.

Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas,reactores c/base para fotocélulas incorporadas, con factor de potencia alto, etc., preparadospara funcionar a una tensión de 220 V. entre fase y neutro de un sistema 3 x 380/220 V. -50Hz. La lámpara será de vapor de mercurio de una potencia de 250 W.

Características constructivas.

Los artefactos serán del tipo alumbrado público abierto AP1 con cuerpo metálico y acrílico.

18. INSTALACION SANITARIA

18.1 GENERALIDADES

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA,con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisióny/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad delagua.

18.2 AGUA POTABLE

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para suutilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de lasuperficie del suelo

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por unmanto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. pordebajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidadde la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regiránestrictamente por lo que indique la NP Nº 68, establecidas por el Instituto Nacional deTecnología y Normalización.

a) Instalación de agua potable:

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica laNORMA PARAGUAYA NP Nº 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología yNormalización.

b) Instalación sanitaria:

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica laNORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología yNormalización.

18.3 INSTALACION DE AGUA POTABLE

a) Red de distribución interna:

En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonométrica de lainstalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas dehormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad quese ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tee, curva, etc.), serán de plástico deBP 3 rojo para agua caliente.

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, eirán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de labase del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. delnivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientesramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizandoaccesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso.

En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivosdiámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde seannecesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisternasegún los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación deagua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta.Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos aparantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,oo en el terrenoy asegurados a un dado de Hº de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetascon grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

b) Caños:

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P.3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. Eltipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla conlas Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional deTecnología y Normalización.

La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicacionesdel fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional deTecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas seránde bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de Hº prefabricado de0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente lanecesidad de un fácil mantenimiento futuro.

c) Válvulas y registros:

- Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4".

b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.

c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupode artefactos.

d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema dela forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP Nº 68.

18.4 INSTALACIONES SANITARIAS – DESAGUE CLOACAL

GENERALIDADES

Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a loespecificado.

a) Red de recolección de aguas servidas:

La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos, donde se detallanpara cada tramo la clase de caño a ser utilizado. Serán de PVC rígido en Planta Alta comoen Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m yasentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos conmezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo laspendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arenasobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros dedistancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalaráuna cámara de inspección. de las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería deladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

- Las cámaras de inspección, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobreuna base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de lasparedes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán comobase hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas seconstruirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serándel diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. -La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 o conformeindican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá demampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero decemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro dela misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde existapiso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con laArquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros,lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodorostengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas delartefacto, en consideración al uso del edificio.

b) Caños:

Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red,deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las queindique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

c) Tanque séptico:

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos dedetalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento –arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada),tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal –arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de coberturaque se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanquessépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

d) Pozo absorbente:

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedrabruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena).

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento –cal – arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda delcuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedratriturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posterioresdesmoronamientos.

- *ARTEFACTOS Y ACCESORIOS*

GENERALIDADES

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo

Incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en

cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

a) Inodoros:

A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas

completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

b) Lavatorios:

Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidoscon azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos.

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapónde goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

c) Mingitorio:

Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campanacromada.

Accesorios:

a) Perchas:

Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitariossin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarántantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique elFiscal.

b) Jaboneras:

Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada casetade ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manijapor cada bañera.

c) Toallero:

Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH.

d) Portarrollos:

Se colocará uno por cada inodoro.

e) Espejos:

Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos deplástico, tamaño mínimo 0,60 m x 0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio.

19. ABERTURAS DE MADERA

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristasserán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no

se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desecharádefinitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado odeberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse,resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a susexpensas.

a) Para locales varios

- Colocación de marcos

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos porlado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad yverticalidad.

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

Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secadamecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que sepretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de losmarcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvierenalabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberántener un tratamiento de aceite de lino conterminación de barniz cedro.

- Puertas: Placas y Tableros

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placapara las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planoscorrespondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcosde madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared,para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento deaceite de lino con terminación de barniz cedro.

- Herrajes

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta serácolocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertasserán con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad, no se permitirán en ningún casoherrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscalde Obras.

b) Para baños y vestuarios (Boxes)

Las puertas de los SSHH y vestuarios serán del tipo Placa de Abrir con marcos de maderade un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros ypicaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, latripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar conseguridad a la cerradura.

Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y

Posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba.

20. ABERTURAS METALICAS

a) Aberturas metálicas

- Ventanas del tipo balancín

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Lasuniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barrasdeberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que seansolo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones seharán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

- Colocación

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la vigao cadena de HºAº. El cargado de las vigas y pilares de HºAº que queden sin revoque,deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de talmanera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tenerespecial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancinesdeberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación enobra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a serdeterminado por el Fiscal de Obras.

Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar librementepermitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlasLas soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masillapara chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar enforma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc dealta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pinturacon color marrón caoba mate.

21. PROTECCION DE CANCHA

Se ubicaran detrás de los arcos cubriendo todo el ancho de la cancha, Los pilares serán de en caño negro 100x100 espesor 3mm .La fundación de estos pilares será de hormigón con una dosificación 1:3:3 con una profundidad de fundación de 0.80 m y las riostras serán de caño negro 30x30espesor 2.5mm.

La malla de protección será de alambre tejido romboidal de 5x5 cm fabricados con alambre calibre 14 galvanizados

22. LOS ARCOS

Serán fabricados con caño galvanizado de 2 ½ ``

23. CERRAMIENTO EXTERIOR Y PORTONES DE ACCESO.

a) Cerramiento exterior c/malla metálica y muro inferior de piedra:

Como cerramiento exterior se ejecutará un cercado perimetral con malla metálica, muroinferior de piedra y parantes de H°A° de 2,80 de altura cada 3,00 (tres) metros. La mallametálica será de 2”x2” e irá reforzada con 3 (tres) tensores de alambre galvanizado N°9 enel extremo curvo del poste se deberán colocar tres hiladas de alambre de púa.

Los parantes de H°A° irán anclados en dados de H°. Ciclópeo: Estos deberán apoyarse enel fondo de la fosa sobre una losa de H° de 10 cm. de espesor. Cada 20 m. se colocaráotros parantes como contrafuertes, además de los contrafuertes esquineros.

Sobre el muro inferior de piedra deberá llevar un muro de nivelación de ladrillo comúnpudiendo ser visto o revocado.

Los detalles de este cerramiento exterior se encuentran detallados.

b) Portón de acceso:

Se construirá del tipo indicado en lámina correspondiente Se incluyen en el costo de esterubro los detalles indicados en los planos de detalles. El color de la pintura del portón serádeterminado por el Fiscal de Obras.

24. PINTURAS

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada.

Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder apintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá elempleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTORtomará 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 acubrir 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 intervenganen la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

a) De paredes revocadas a la cal:

Las paredes revocadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadascon 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a lapintura jabón ni aceite de ninguna clase.

b) De pilares revocados a la cal:

Rigen las mismas Especificaciones que paredes a la cal.

c) De pilares de ladrillos a la vista

Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro o con dos manos de colorcerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

d) De aberturas de madera:

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos conaceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pinturadeberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

Las puertas para boxes de SSHH deberán ser pintadas con dos manos de aceite triplecocido y dos manos finales con pintura esmalte sintético color marrón caoba brillante.

c) De muros revocados por pintura al agua:

Los muros revocados nuevos, una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratadoscon 2 manos de pintura al agua, utilizar colores claros interiormente y exterior, se podráutilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de lasaberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que en los cocales interiores.

f) De aberturas metálicas:

Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc.Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes desu colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pinturaanticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye lapintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

g) De ladrillos a la vista:

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro, previa limpieza de los ladrilloscuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no sonblancos, se procederá a la pintura color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo

i) De muros a la vista, al látex, color cerámica:

Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica (color preparado no usarpomo) tipo látex pintor o suvinil, tanto interna como externamente

j) De maderamen en general:

El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes y correas) será pintado con tres manosde aceite de lino, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos determinación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación depintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Mereceespecial atención las partes de madera escondida en la mampostería.

CONDICIONES DE LOS MATERIALES

ALCANCE

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentacióncontractual EL CONSTRATISTA está obligado a emplear métodos y elementos de trabajoque aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obraserán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describanlos planos y la documentación del Contrato. EL CONSTRATISTA deberá suministrar, sise le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de losmismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Losmateriales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de

acuerdocon las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados dela misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuososo rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados endesacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, seránreemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande lasustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRUCTOR deseare emplearmateriales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizadopor la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que lecorresponde al material especificado.

AGUA

Será proveída por EL CONTRATSITA y se empleará la más pura posible. No se aceptaráagua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%)de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exentade arcilla.

CEMENTO

Se utilizará cemento nacional Vallemí Tipo 1, que satisfaga las condiciones de calidadestablecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP Nº70. Para las estructuras de HºAº no se permitirá el empleo de otro tipo de cementodiferente al especificado, sin la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otramarca, siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características decalidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tieneque estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica yprocedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revelecontener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envasesque contengan material cuyo color está alterado.

CAL

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrácontener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) deimpurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pastaresultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollasdebidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningúncaso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento.

Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, alabrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

ARENA LAVADA

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas niarcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0,2 y 1,5 mm.

Para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas por partesiguales. En ningún caso se utilizará arena gorda para ningún tipo de mampostería.

LADRILLOS

- Comunes de primera calidad: Deberán estar bien quemados, sin llegar a la vitrificación.

Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Sebuscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todaslas caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estarbien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Losladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes de primera calidad.

- Semiprensados veteados: Se utilizarán ladrillos semiprensados veteados, en los murosque se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo.

TEJAS

Deben ser prensadas a máquina y tener regularidad en la forma y en las dimensiones.

Serán bien cocidas, sin llegar a la vitrificación, debiendo producir un sonido claro y metálicoal golpearlas. De color rojo uniforme.

TEJUELONES

Serán prensados, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, singrietas o núcleos calcáreos. El espesor no será mayor que 4 cm..

CAÑOS Y ACCESORIOS:

P.V.C. Rígido:

Deberán ajustarse a las normas técnicas exigidas por ESSAP para instalaciones de aguacorriente y de desagüe cloacal y pluvial.

PIEDRA.

Bruta:

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocassedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formacionesgeológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán unaestructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización dela piedra tipo “O”.

Triturada:

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantosrodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben sercompletamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas olaminadas.

El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a. Podrá utilizarse otroagregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje dela mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

VARILLAS DEACERO

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos,con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS).

Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendosufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Paraataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

MADERAMEN

Toda la madera utilizada en la construcción deberá ser recta, de aristas vivas, sin alburas, grietas,

nudos y estará libre de polillas u otros defectos. Asimismo, deberá estar bien estacionada o secadamecánicamente.

El maderamen será de ybyrapytá ya que las secciones previstas en los planosestán calculadas en base a esta madera.

La misma podrá utilizarse siempre y cuando se cuenten con todos losmateriales para el techado, ya que esta madera no debe quedar expuesta a lainclemencia del tiempo.

PISOS Y ZOCALOS

Serán cerámicos esmaltados 40X40 PEI5. Los zócalos medirán 10 x 40 cm.,

ALAMBRE P/ ATADURAS YEMPALMES DE BARRA

Para este trabajo se emplearáalambre de 2 mm.