



Nuestra Misión: "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

## **DICTAMEN TÉCNICO.**

(Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12)

**Lugar y fecha:** Pirapo, 11 de junio de 2024

**UOC Convocante (\*):** UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE PIRAPO

**Unidad o área requirente (\*):** DEPARTAMENTO DE OBRAS

**Funcionario o técnico responsable (\*):** ARQ. CARLOS AQUINO

**Dependencia y cargo que desempeña (\*):** ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS

- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA QUE RESPALDA LA OBJETIVIDAD, IMPARCIALIDAD, REGULARIDAD Y LA RAZONABILIDAD O PROPORCIONALIDAD DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS SOLICITADOS (\*).

### **CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN LA ESCUELA BÁSICA N° 7578 PARAISO**

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Prof. N°: 2648

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

BLOQUE DE 2 AULAS DE 5,80 X 6,80 - c/ TECHO DE CHAPA -

124,80 m2

Esc.Bas. N° 7578 Paraiso

## Sección V. Alcance de las Obras

### Índice:

1. Descripción de las obras.
2. Periodo de construcción.
3. Lugar.
4. Lista estimada de cantidades
5. Planos
6. Especificaciones Técnicas

### **1. Descripción de las obras.**

#### Generalidades

Los trabajos consisten en la construcción en el mantenimiento integral de Institución educativa. El Contratista deberá proveer todos los materiales, equipos, mano de obra, organización, administración y tecnología adecuada para ejecutar la obra que se describe en los planos, planillas y especificaciones técnicas, a modo que la obra quede totalmente terminada y pueda cumplir con los fines para la cual es proyectada y construida.

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

El Contratista no podrá argumentar que algún rubro inherente a la práctica constructiva y a la obra no está incluido.

El contratista deberá ejecutar todos los trabajos complementarios que, aun cuando no se especifiquen especialmente en el presente detalle técnico ni en el resto de los documentos contractuales, resulten necesarios ejecutar para su correcta terminación a juicio de la Fiscalización, debiendo entregar las instalaciones en perfectas condiciones de funcionamiento y utilización.

## 2. Periodo de construcción.

El inicio de los trabajos será a más tardar a los cinco días después del cobro de la firma del contrato. La duración del periodo de construcción será de 120 días, se podrá extender el plazo por días no laborables a causa de lluvias u otras causas no imputables al contratista. -

## 3. Lugar y otros datos.

**Obra:** Construcción de 2 aulas de 5.80x6.80 Escuela Básica N° 7578 "Paraíso"  
**Ubicación:** Ruta VI - Zona Rural - Pirapó  
**Superficie Terreno:**

## 4. Lista Estimada de Cantidades.

## 5. Planos.

## 6. Especificaciones Técnicas.

### CONSIDERACIONES GENERALES:

- 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.
- 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.

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2643



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, materiales, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- El CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, materiales de buena calidad, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- LA MUNICIPALIDAD DE PIRAPÓ, se encargará de la provisión de 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 que quedará en custodia y responsabilidad del Director/Directora, cuyas páginas serán enumeradas y cada una de ellas firmadas por el fiscal designado por la MUNICIPALIDAD DE PIRAPÓ.
- En dicho cuaderno de obras, se dejará constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

**PREPARACION DE LA OBRA.**

**1- 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 faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, taurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2643



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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

Datos que contendrá el Cartel de Obra:

- ID y la descripción del llamado
- Nombre de la Contratante
- Datos completos del responsable de la obra
- Superficie del Terreno
- Superficies máximas y mínimas edificables
- Tiempo de Inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra
- El "código de respuesta rápida" o código QR.

**5- Obrador:**

Necesario para la construcción de las obras, El CONTRATISTA presentará el diseño y características con planos en escala 1:100 para la construcción del Obrador y estará incluida dentro de la oferta. Se exigirá un área mínima de 12 m<sup>2</sup>, y su ubicación será aprobada por el FISCAL DE OBRAS.

**6 - EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO CON PBC.**

**. Excavación de cimientos.**

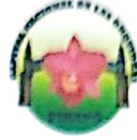
Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes, nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2643



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



Nuestra Misión: "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

**Cimiento de piedra bruta.**

Se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento, 2 baldes de cal y 10 baldes de arena lavada). En caso que sea necesaria la utilización de otro material y la cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos en el terreno o provisión del material, el supervisor de obras indicará la solución del caso. En el caso de las obras con estructura de H° A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

**ESTRUCTURA DE H° A°**

**7 -Vigas y dado de H° A°**

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 tabloncitos 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

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2643



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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 tablonos en los cuatro costados.

**8- Encadenado de HºAº.**

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

**9- Loseta sobre puerta de Acceso**

• **Generalidades**

Esta especificación establece las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón, colocado en obra. -

El hormigón de cemento Pórtland, que en adelante se denominará hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento Pórtland normal, aditivos, árido fino y árido grueso.

La calidad de un determinado tipo de hormigón será uniforme; la dosificación, el transporte, colocación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural.

**10 - Muros de nivelación : De 0,45 cm.**

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2649



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

- A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45

**11 - Muros de nivelación : De 0,30 cm.**

- 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.

**12 - Muros de nivelación : De 0,60 cm. para pilares**

- 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.

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

**13 - RELLENOS Y APISONADOS INTERIORES.**

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con "tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contra piso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

**Si faltase material para relleno se podrá:**

**Usar tierra del predio de la obra.**

Siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.

**Traer tierra de otros sitios.**

En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación, aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.

**14 - AISLACIÓN ASFALTICA. DE PAREDES**

  
**Alejandro Maidana**  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
**CARLOS AQUINO**  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2643



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena lavada). Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infla duras de aire.

**15 Muros de elevación : De 0,30 para revocar**

**MUROS DE ELEVACION.**

**Observación:** Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad (color y medidas uniforme, aristas vivas, caras planas sin grietas, dimensiones constantes y con las mismas apariencias) y en el caso de muros vistos los ladrillos comunes deben ser seleccionados, bien cocidos y de color uniforme o utilizar ladrillos semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por

la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del  $\varnothing 8$  en dos hiladas con mezcla 1:3(cemento, arena).

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

**16 - Muros de elevación: De 0,15 para revocar**

Rigen las mismas Especificaciones que el punto 7.a)

**17 Muros de elevación : De 0,30 visto ambas caras de ladrillos prensados**

Los muros de 0,30 m. de espesor, con las dos caras vistas, se ejecutarán con 2 (dos) muros de 0,15 m. de espesor, vinculando ambos con varillas de hierro de  $\varnothing 8$  mm., pintadas con asfalto en forma de Z continua a lo largo del muro a trabar y cada cinco (5) hiladas separadas entre si cada 1,00 (un) metro. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento – arena lavada). Posterior a la colocación, se continuará con el dosaje de mezcla normal correspondiente a muros vistos. La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada) y se construirán hasta la altura del encadenado superior. Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encajados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encajado máximo de 5mm. y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con paño y cepillos de que no dañen la textura natural del ladrillo.

**18- Muros de elevación : De 0,15 visto a una cara de ladrillos prensados**

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

**19 - Envarillado bajo aberturas 2  $\varnothing 8$  por hilada ( 2 hiladas ).**

En varillado sobre nivel de aberturas Se colocarán sobre vanos de hasta 1 metro y en ración de 2 hiladas, 2 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (Cemento, arena lavada) colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 25 cms a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre vanos preparados para colocación de aberturas. En los lugares donde resulte necesario, los empalmes de muros con otras estructuras se trabarán mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada) En la parte superior del muro de la casa de militares también se utilizará envarillado, para el asiento de la estructura del techo de chapas.

**20 - Pilares : De 0,45 x 0,45 visto para corredor**

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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

**21 - Techo : De chapa N°26 y tirantes de madera de 2" x 6" VISTO .**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapa, machimbre, tirantes, viga cumbreira, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

La distribución general de la tirantearía deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras. La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de Obras. Los extremos de los aleros laterales de los techos serán terminados con tapas de chapa galvanizada N° 24 Todo el maderamen será de primera, sin rajaduras, grietas, sin alburas, nudos, libre de polillas, u otros defectos, y perfectamente cepillado. Se tendrá especial cuidado durante el clavado del maderamen para evitar fisuras en la madera. No se permitirá que los clavos queden a la vista. Conforme se indican en los planos de planta de techos, incluido en el maderamen. Una vez terminado el maderamen y su asegurado se procederá a la ejecución del techo a fin de evitar que quede por mucho tiempo expuesto a la intemperie. No podrá iniciarse la colocación del maderamen si no se cuenta con el resto de los materiales del techo. **NOTA:** La sujeción entre los tirantes y la viga de madera en la galería, y la unión entre tirantes sobre la viga principal y las paredes deberán ser con planchuelas metálicas y tirafondos, como se indica en los planos.

La fijación de chapas a estructuras metálica portante se hará con tirafondos y ganchos reforzados. La chapa es de zinc N°26 se deben poner aislante termo acústico de termo doble aluminio y con una terminación de machimbre de primera.

**22 - Cielorraso de machimbre de 1ra calidad con aislante térmico doble aluminio sobre tirantes de madera**

- Provisión y colocación de machimbre de pino de 1ra. Incluye cornisa. Pintado con barniz marino El cielorraso será de machimbre de 1ra, con cornisa. Colocados sobre tirante y las uniones sobre tirantes de madera. Irán pintados con barniz marino 2 manos. La chapa es de zinc N°26 se deben poner aislante termo acústico de termo doble aluminio y con una terminación de machimbre de primera.

**23 - REVOQUES, De paredes Interior y exterior de muros a una capa.**

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada). 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).

**24 - REVOQUES - De viga cumbreira y galería de H°A°.**

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. 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. En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

**25 - Moldura lineal en balancines**

En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

En el caso de marcos o molduras generalmente de mortero de cal o cemento con presencia de esqueletos metálicos internos, ya oxidados o descubiertos, será necesario un primer tratamiento con el fin de detener los fenómenos degradantes por medio de producto un producto antioxidante.

**26 - Contrapiso de H° de cascotes 10 cms.**

Los contrapisos serán de hormigón pobre de 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente la piedra triturada antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán 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.

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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 CONSTRUCTOR.

**27 - Carpeta de regularización para pisos**

Sobre el contrapiso de H° P° se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

**28 - . PISO de cerámica antideslizante PI 4 medida y color según detalles.**

Los pisos serán de cerámica esmaltada (PI 5), antideslizante, tamaño (en relación al área a cubrir) y color marrón, protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos, y los cortes de las piezas deberán ser hechos a máquina. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el contratista deberá presentar una muestra del material al fiscal de obras para su aprobación. Las juntas entre las piezas no serán mayores a 5 mm y serán rellenadas con pastina base blanca o color según color de la pieza seleccionada.

**29 - Zócalo cerámico**

Se colocarán en todas las uniones de piso–pared excepto en zonas azulejadas. Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina con esmero, precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de obras. Serán fijadas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

**. ABERTURAS METALICAS.**

**30 - Puerta metálica con marco y herrajes de 1,20x2, 10.**

El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso. Además deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno. Todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos de pintura anticorrosiva o cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón caoba mate.

**31 - Ventanas balancines 1,50 x 1,68 cms.**

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

**Colocación.**

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H°A°. El cargado de las vigas y pilares de H°A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas.

**32 - ALFEIZAR DE VENTANAS. - De revoque 1:3. (cemento – arena)**

Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. hacia el exterior, de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica. El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento-arena y pintado con pintura látex color cerámica.

**PINTURAS.**

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



Nuestra Misión: "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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.

**33 - PINTURAS. De paredes a la cal- Base para Latex ( 2 manos y lijado )**

Una vez realizado el curado con pintura a la cal. Se procederá al pintado con material "Pintura látex color". Se deberá optar por colores claros en el interior de las aulas, los ladrillos a la vista podrán ser pintados en color cerámico (siempre hablamos de colores preparados, pintura al agua).

**34 - PINTURAS. De paredes revocadas al látex**

Una vez realizado el curado con pintura a la cal. Se procederá al pintado con material "Pintura látex color". Se deberá optar por colores claros en el interior de las aulas, los ladrillos a la vista podrán ser pintados en color cerámico (siempre hablamos de colores preparados, pintura al agua).

**35 PINTURAS. De pilares vistos con antimoho incoloro ( limpieza de ladrillos vistos con acido muriatico y patinal D ).**

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

**36 PINTURAS. De viga cumbrera y galería al latex**

Una vez realizado el curado con pintura a la cal. Se procederá al pintado con material "Pintura látex color". Se deberá optar por colores claros en el interior de las aulas

**37 PINTURAS. De balancines con pintura sintética.**

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 de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

**38- Pinturas : De ladrillos vistos con antimoho incoloro ( limpieza de ladrillos vistos con acido muriatico y patinal D )**

  
Alejandro Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

**39- Pinturas : De guarda viento y tapa de alero**

Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

**40- Pinturas :De puerta metálica con pintura sintética**

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 de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

**41- Pinturas : De tirantes y cielorraso con barniz.**

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

**42 - Pinturas : Canaleta y caño de bajada con pintura sintética**

Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

**43 - Vidrios dobles de 4 mm..**

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios translucidos de 3 mm. De espesor y serán colocados con asientos y con fijación de silicona. (No se permitirá la utilización de masilla).

**DESAGUE PLUVIAL.**

**44- Canaletas y caños de bajada N° 26 desarrollo de 40 cms.**

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 26, 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

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



Nuestra Misión: "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

#### 45- Guarda viento y tapa en alero

La tapa de alero es una pieza fundamental del sistema que consigue formar una **barrera frente a la entrada de pájaros, polvo, agua o pequeños insectos**. de chapa galvanizada N° 26, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos, Irán pintados con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. Además, su instalación es imprescindible a la hora de hacer el remate con los aleros laterales para **garantizar el trabajo**.

#### 46- Rejilla de 30x30 con desagüe caño de PVC

Canal de desagüe y rejillas.

Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados

. Cañerías de desagüe pluvial y registros.

Se construirán de P.V.C. 100 mm. Con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

#### 47 - Guarda obra de alisado de H°

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

#### INSTALACION ELECTRICA.

##### **48-Instalación del tablero TS10 de 15 AG.**

El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre. - En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece. - Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero.

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



## Municipalidad de Pirapó Itapúa – Paraguay



Nuestra Misión: "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

### 49-Instalación de tableros de comando TC

Las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM.

### 50-Instalación de los tableros de comando de ventiladores TCV

Las llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts. –

. Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.

### 51-Alimentación de los circuitos de luces

Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

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

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla 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 coloquen durante 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 coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

. Los electro ductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto-vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

. Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

. 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 supervisión y/o fiscalización,

  
Alejandra Maidana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Prof. N° 2648



## Municipalidad de Itapúa Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

justifiquen dicho cambio.

- . Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.
- . Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.
- . Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.
- . Especificaciones Técnicas.

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

- . Equipos y Accesorios de Media Tensión.

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

- . Cables subterráneos de Baja Tensión.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional

- . Materiales para Baja Tensión.

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

- . Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.

**NOTA:** Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional

- . Llaves termo magnéticas.

- . Características Generales.

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

- . Características generales.

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

### **52-Alimentación de los circuitos de ventiladores**

Serán en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse según especificaciones de planos

### **53-Alimentación de los circuitos del TC**

  
Fernando Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Itapúa

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N° 2048



## Municipalidad de Pirapó Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** “Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país”

Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en ese tablero, son interruptores tipo TM de procedencia europea. También debe estar aterrado.

### **54-Alimentación de los Circuitos de Toma**

Para los circuitos de tomas y fuerza en general se dispondrán de un Tablero en su correspondiente sector y nivel. Desde los Tableros de Distribución de cada nivel y sector se alimentarán los distintos circuitos de iluminación, tomas comunes y equipos acondicionadores de aire previstos en ellos. Todos los circuitos deben tener neutros independientes; los tomas con tierra tendrán un conductor de cobre desnudo, común para todo el nivel, de sección apropiada a cada carga

### **ARTEFACTOS ELÉCTRICOS**

Estas especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.

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

#### **55 -Soporte y Artefactos lampara de bajo consumo de 24 W**

Los equipos serán completos, compuestos de lámparas de bajo consumo, porta foco de porcelana y otros accesorios (tornillos, etc.).

Las lámparas de bajo consumo deben ir colgadas del techo a una altura máxima de 3.00 m. debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

**NOTA:** Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el Fiscal de Obras.

#### **56-Soporte y Artefactos bajo consumo de 24 W c/ fotocélula en galería**

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.

#### **57-Tablero TS 10 de 15 AG. con barra de fase y neutro**

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

#### **58-Tablero TC de 6 AG.**

Los TC son tableros de comando de luces y tomas.

#### **59-Tablero TCV para 4 llaves de ventiladores**

  
**Alejandro Maldana**  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
**CARLOS AQUINO**  
Arquitecto  
Reg. Prof. Nº: 2648



## Municipalidad de Pirapó Itapúa – Paraguay



**Nuestra Misión:** "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

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

### 60 - RAMPA

En búsqueda de brindar a las personas que poseen algún tipo de limitación física, espacios inclusivos, en cuanto accesibilidad y manejo autónomo, se aplicarán las siguientes especificaciones técnicas en las instituciones educativas a intervenir:

La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

**Señalización:** Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas.

**Ancho:**

Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.

Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.

Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

**Pendiente:**

Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.

Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.

Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.

Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente.

Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts.

**Desarrollo:**

Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.

Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.

Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.

Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

**Pavimento:** Se utilizará materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimadura al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

### 62- Pizarrones

**Pizarrones:** EL CONSTRUCTOR deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material cerámico y portatiza con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dándole una terminación redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarrón propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrófugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicación de 3 manos de enduido plástico con fina textura de terminación, luego de la cantidad de lisado necesario. Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón, color verde pizarra. El marco portatiza con color gris.

  
Alejandro Maldana  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó

  
CARLOS AQUINO  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



*Municipalidad de Pirapó*  
Itapúa – Paraguay



Nuestra Misión: "Trabajar conjunta y coordinadamente entre municipio y comunidades vecinales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos contribuyendo con el progreso del país"

**62 - LIMPIEZA FINAL.**

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 zanjas para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

- **Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.**

**NO APLICA. -**

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

**NO APLICA.**

Se emite el presente dictamen salvo mejor parecer, dando cumplimiento a la normativa legal vigente contemplado en el Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12. -

**Arq. Carlos María Aquino**  
Dpto. de Obras Municipalidad de Pirapó

**CARLOS AQUINO**  
Arquitecto  
Reg. Prof. N°: 2648



**Lic. Alejandro Maidana**  
Encarg. U.O.C. Munic. De Pirapó

**Alejandro Maidana**  
Encargado UOC  
Municipalidad de Pirapó