# CONTRATO DE OBRAS 19/2.017.-

Entre la **Municipalidad de Minga Guazú**, domiciliada en Avda. Mcal. Estigarribia e/ Gral. Bernardino Caballero, Minga Guazú, Alto Paraná, República del Paraguay, representada para este acto **Intendente Municipal Ing. Digno Caballero Ruiz, con Cédula de Identidad Nº 932.259**, y el **Ing. Rafael Vázquez Torres**, con **Cédula de Identidad Civil Nº 821.752.-** en su carácter de Secretario General, a los efectos de refrendar la firma conforme a lo establecido en el **Art. 54 inc. b) de la Ley Nº 3966/2010 Orgánica Municipal**, con domicilio a los efectos legales correspondientes en esta ciudad, denominado en adelante **LA CONTRATANTE**, y por la otra, la firma firma **Ing. Juan Agustín Canatta con RUC 400553-8**, cuyo Representante Legal es el **Sr. Ing. Juan Agustín Canatta** con Cédula de Identidad Nº 400.553.-, ***Asunción, República del Paraguay,*** denominada en adelante el PROVEEDOR, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente "CONTRATO DE OBRAS", el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

## 1. OBJETO.

**"Construcción de Bloque Administrativo para la Supervisión Pedagógica y Administrativo de Minga Guazú en la Esc. Bas. Nº 279 Dionisia Sosa de Franco".-**

## 2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

(a) Contrato;

(b) El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;

(c) Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;

(d) La oferta del Proveedor;

(e) La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación;

(f) [Agregar aquí cualquier otro(s) documento(s)]

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en este.

## 3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO (Art. 37, a de la Ley N° 2051).

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato está previsto conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestaria vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el **ID N° 332.431.-** a ser financiados con Recursos de Fonacide.

## 4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Art. 37, b de la Ley N° 2051)

El presente contrato es el resultado del procedimiento de licitación por Concurso de Ofertas N° 07/2.017, convocado por la Municipalidad de Minga Guazú, según resolución N° 639/2.017. La adjudicación fue realizada por **Resolución J.M. N° 706/2.017**.- de fecha 12 de setiembre de 2.017.-

## 5. VIGENCIA DEL CONTRATO

5.1. El plazo de vigencia de este Contrato será desde la firma del contrato hasta el cumplimiento total de las obligaciones con el otorgamiento de la recepción definitiva de las obras.

## 6. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LAS OBRAS (Art. 37 c de la Ley N° 2051)

| Item | Código de Catálogo | Descripción | U.M. | Cant. | Precio Unitario (IVA incluido si corresp.) | Precio Total (Precio unitario por cant.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **72131601-002** | **Construcción de Bloque Administrativo para la Supervisión Pedagógica y Administrativo de Minga Guazú en la Esc. Bas. N° 279 Dionisia Sosa de Franco Preparacion de obra** | Unidad Medida Global | 1 | | **484.484.214** |
| 1.1 | | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 250 | 4.067 | 1.016.750 |
| 1.2 | | Excavación para cimentación (zapata y muro de nivelación) | Metros cúbicos | 44 | 66.894 | 2.943.336 |
| 1.3 | | Relleno y compactación | Metros cúbicos | 38 | 57.329 | 2.178.502 |

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 -

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.4 | | Cartel de obra | Metros cuadrados | 3 | 492.421 | 1.477.263 |
| 1.5 | | Estructura de H° A° (zapata, viga, pilar y losa) | Metros cúbicos | 125 | 1.885.378 | 235.672.250 |
| 1.6 | | Mampostería de elevación (ladrillo hueco esp. 15cm) | Metros cuadrados | 500 | 72.229 | 36.114.500 |
| 1.7 | | Puerta de blindex de 10cc con perfilaría de aluminio | Metros cuadrados | 8,5 | 1.539.299 | 13.084.042 |
| 1.8 | | Puerta interna tipo placa (0,80x2,10)con marco, contramarco y herrería | Unidad | 6 | 815.802 | 4.894.812 |
| 1.9 | | Puerta interna tipo placa (0,70x2,10)con marco, contramarco y herrería | Unidad | 5 | 795.815 | 3.979.075 |
| 1.10 | | Aberturas de vidrio templado de 10mm | Metros cuadrados | 18 | 1.469.225 | 26.446.050 |
| 1.11 | | Revoque de pared con hidrófugo a 2 capas | Metros cuadrados | 1.000 | 43.914 | 43.914.000 |
| 1.12 | | Azulejado de zanatorio y cocina (clase "A") | Metros cuadrados | 80 | 78.555 | 6.284.400 |
| 1.13 | | Piso cerámico 60x60 de alto transito | Metros cuadrados | 250 | 87.404 | 21.851.000 |
| **1.14** | | Zocalo cerámico | Metro lineal | 300 | 17.027 | 5.108.100 |
| 1.15 | | Pintura al latex con enduido | Metros cuadrados | 1.000 | 21.310 | 21.310.000 |
| 1.16 | | Pintura al latex de cielorrazo de losa | Metros cuadrados | 250 | 22.096 | 5.524.000 |
| 1.17 | | Instalación Eléctrica en general con | Unidad | 265 | 72.020 | 19.085.300 |

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | acometida y tablero | | | | |
| 1.18 | | instalación de agua fría en sanitarios y cocina | Unidad | 4 | 1.330.308 | 5.321.232 |
| 1.19 | | Artefactos sanitario y grifería en sanitario | Unidad | 4 | 1.130.444 | 4.521.776 |
| 1.20 | | Desague Cloacal para Sanitario y cocina | Unidad Medida Global | 1 | 2.025.417 | 2.025.417 |
| 1.21 | | Pozo ciego | Unidad Medida Global | 1 | 2.339.698 | 2.339.698 |
| 1.22 | | Pileta de cocina | Unidad | 1 | 1.128.630 | 1.128.630 |
| 1.23 | | Vereda | Metros cuadrados | 240 | 66.690 | 16.005.600 |
| 1.24 | | Provisión y colocación de placa cerámica institucional | Unidad | 1 | 796.627 | 796.627 |
| 1.25 | | Limpieza final de obra | Unidad Medida Global | 1 | 1.461.854 | 1.461.854 |
| | | **TOTAL GENERAL** | | | | **484.484.214** |

**7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA OBRA (Art. 37 d de la Ley N° 2051).**

| ITEMS | Descripción | Tiempo de Ejecución |
|---|---|---|
| 1 | **"Construcción de Supervisión Escolar en el Km. 16 Acaray Distrito de Minga Guazú"** | **90 días** |

**8. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (Art. 37 e de la Ley N° 2051).**
El Programa de ejecución de los trabajos es el establecido en la Oferta conforme con las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

**9. PORCENTAJE, NÚMERO Y FECHAS DE ENTREGA DE ANTICIPOS Y AMORTIZACIONES (Art. 37 f, Ley N° 2051).**
No se Aplica.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

**10. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR LOS ANTICIPOS Y EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO (Art. 37 g, Ley N° 2051).**
El valor de la Garantía de Cumplimiento de Contrato es de: 5% del valor total del contrato. **Podrá ser presentada mediante póliza de seguro o garantía bancaria, dentro de los diez días posteriores a la firma del Contrato.**

**11. MULTAS (Art. 37 i, Ley N° 2051).**
Las multas por atraso serán aplicadas conforme con las Condiciones Especiales y Generales del Contrato.

**12. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS (Art. 37 j, Ley N° 2051).**

**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.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONSTRUCTOR proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

**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.

**Seguridad en obras**

Si fuera necesario de cerrar el perímetro de la obra con algún sistema de seguridad de manera a proteger a las personas que circulan en la institución y cualquier riesgo que existiere quedará la responsabilidad al contratista.

**Cartel de obras**

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra Nº 24, y las juntas deberán ser unidas con remache, con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

## 1. PREPARACION DE LA OBRA.

### a) Limpieza y preparación del terreno.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONSTRUCTOR 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 quedaren 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, tacurúes, etc. EL CONSTRUCTOR deberá eliminar del predio dela construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

### b) Replanteo y Marcación.

EL CONSTRUCTOR hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.
EL CONSTRUCTOR suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.
EL CONSTRUCTOR se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Sutilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.
Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONSTRUCTOR procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el Fiscal de Obras.
EL CONSTRUCTOR deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

## 2. EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 -

### a) 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 y nivelados y deberán llegar atierra 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.

### b) Cimiento de piedra bruta.

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de obras 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 evitar se el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

## 3. ESTRUCTURA DE Hº Aº.

**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) PILARES, c) VIGAS.

### Encofrados.

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

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

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.

A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

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

## Armaduras.

### Protección del material.

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

### Corte y doblado.

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y delas barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

### Colocación y fijación.

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros cómo sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.



Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

## Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados 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 hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán 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 la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 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 Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

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

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

## Curado del Hormigón.

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del



Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

hormigón.

**Remoción del encofrado y descimbrado.**

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

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

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

**Remiendos.**

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

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

**Encadenado de HºAº.**

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un ∅ de 10 mm. Más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8mm. De diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. De diámetro abajo, con varillas de 6 mm. De diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. Y 10 mm. De diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. De diámetro y distribuidos cada 20 cm .Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de10 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.

**4. MUROS DE NIVELACION.**
**a) De 0,30, b) De 0,45**

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

A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

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.

## 5. 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.

## 6. AISLACION ASFALTADO DE MUROS HORIZONTAL Y VERTICAL C/PANDERETE

### a) Horizontal.

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena). 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.

### b) Vertical con Panderete.

La misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro a ser aislado deberá revocarse con mezcla 1: 3 (cemento – arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar previamente una azotada con cemento – arena. Sobre dicho revoque, una vez secado, se procederá a aplicar dos capas de asfalto caliente sin ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo.

## 7. MUROS DE ELEVACION.

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos de primera calidad o semi-prensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las



Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

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 hacerlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

### a) Muros de 0,30 m. p/revocar.

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

### b) Muros de 0,15 m. p/revocar.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, luego enrasar poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero que será utilizado será de 1:4:8 (cemento-cal-arena). El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 3 (tres hiladas).

Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien plomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden.

### c) Envarillados de muros

Se ejecutaran a una hilada del antepecho de las ventanas, disponiéndose 2 o 6 mm sobresaliendo por lo menos 30 cm a cada lado del vano y aplicados con morteros 1:3.

En caso de reparación de fisuras (una vez solucionada la causa), se procederá a ejecutar un costurado con varillas o 8 mm, dispuestos perpendicularmente a la fisura y colocados en Z en cantidad y longitud necesaria.

### a) Muros de Nivelación

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 requieran. El costo de ejecución de los mismos deberá estar incluido en el costo de la nivelación.

Serán de ladrillos comunes asentados con mezclas 1:2:10 (cemento-cal-arena) y se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

De 0.30

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

A paredes de elevación de 0.15 corresponden de muros de nivelación de 0.30
De 0.45
A paredes de elevación de 0.30 corresponden a muros de nivelación de 0.45

## 8. TECHOS.

La viga principal será de Hº Aº 0.20 x 0.45 con armaduras positivas: 4∅ de 16 mm y negativas: 2 ∅ de 10mm, las vigas postizas serán de hormigón armado a nivel del asiento de tirante, con larguras especificadas en los planos o en su efecto sujeto a la aprobación de la fiscalización de obra.

Se utilizaran tirantes de hormigón pretensados de dimensiones 0.05 m x 0.15 m y largo según proyecto. Para evitar la posibilidad de deslizamientos indeseables, el sistema de fijación de los tirantes sobre las vigas y paredes será atando con alambre, para lo cual serán colocados ganchos en los tirantes. También podrán ser perforados los tirantes y colocadas varillas embutidas en la mampostería.

El sistema de fijación del listón donde apoyará el tejuelón en el arranque del techo será de 2" x 3" de H°A°, fijados a los tirantes con bulones, mediante una perforación dejada en el tirante de un diámetro mínimo de 8 mm. La distribución general de la tiranteria deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras.

Las tejas cerámicas serán tipo colonial color rojo, colocado sobre tejuelones de primera A prensados a máquina de color rojo tierra.

Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie curvada.

Los extremos de los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento y arena y bien encalados .Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).

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

## 9. REVOQUES.

### a) Interior de muros a una capa.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas 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.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

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).

### 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 adición especial de "ceresita" en porcentaje adecuado. **e) De losas, vigas de Hº Aº.** 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.

## 10. CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES.

### De hormigón de cascote y carpeta de cemento.

Los contra pisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:4:8 (cemento, cal en pasta, arena lavada, mezclados con hormigonera), libres de tierra, polvo, etc. y regados con agua antes de ser mezclados.
El espesor del contra piso serán de mínimo 7 cm. (sobre losas) y máximo 10 cm (sobre suelos). La superficie de la carpeta deberá estar perfectamente alisada y nivelada de tal forma que, para la colocación del piso no sean necesarios rellenos con arena, ni ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de que sean necesarias pequeñas pendientes en los pisos, el contra piso y la carpeta ya deberán prever tales pendientes. El espesor de la carpeta de cemento no deberá ser inferior a 3 cm.

## 11. PISOS.

### a) Cerámicos sobre carpetas

Serán de tipo P.E.I. 5 colores a convenir con la Fiscalización de obra. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación. Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta.

Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2 hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con patina del mismo

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENTE PERIODO 2015 - 2020

color, previo mojado de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la patina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la patina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

## 12. ZÓCALOS (cerámicos)

Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán una vez sumergidos en agua, por lo menos 2 hs. Se podrá colocar directamente sobre los revoques.

Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con patina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45º.

Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

## 13. 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 aristas serán 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 desechara definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá 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 sus expensas.

### - Colocación de marcos.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena).Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

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

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ
SECRETARIA GENERAL
PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ
INTENDENCIA
PERIODO 2015

**- Puertas: Placas y Tableros.**

Las hojas de las puertas serán del tipo vetas encontradas y bruña que dan al exterior; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de 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 de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

**- Herrajes.**

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija.

Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo un punto y cierre, de caja cerrada, doble cilindro redondo de 28 mm de diámetro con picaporte reversible, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

## 14. ABERTURAS METALICAS

### a) Aberturas metálicas

### a.2) Ventanas corrediza.

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Serán anticorrosivos con tratamiento fosfatado por baños de inmersión y terminadas con la aplicación de pinturas por inmersión en las partes internas y externas. 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 Hº Aº. Dejar libre el vano con un mínimo de 2 cm de ancho y 3 cm de altura, con base en las dimensiones de la ventana. Colocar la escuadra a plomo y el nivel (alienación uniforme horizontal, vertical y de profundidad. El cargado de las vigas y pilares de Hº Aº 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.

## 15. MOCHETA DE ABERTURAS

### a) De revoque 1: 3: y Mocheta de revoque

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

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

## 16. PINTURAS.

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes 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.

**Canaletas y Bajadas, con Esmalte Sintético**

Se aplicará una mano de pintura anti óxido para chapa galvanizada, posteriormente, será pintada con dos manos de esmalte sintético opaco a soplete, para mejor terminación y visualización, del color que establezca la Fiscalización de Obra, no debiendo darse ninguna mano antes que las anteriores hayan secado completamente.

**Aberturas Metálicas con Esmalte Sintético**

Las aberturas metálicas antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y por último llevarán dos manos de pintura sintética, cuyo color será asignado por la Fiscalización de Obra.

**Pintura interior Y exterior de paredes al látex**

Las paredes que serán pintadas al látex, recibirán un lijado previo con lija de grano medio. El color y la tonalidad de las mismas serán indicados oportunamente por la Fiscalización de Obra, quien exigirá la presentación previa de muestras. La pintura se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

**De tirantes y vigas de H°A°**

En los tirantes y vigas de H°A° se deberán previamente rellenar todas las rendijas de unión en cumbreras y pequeñas hendiduras de fabricación, para proceder a la pintura con dos manos de látex color cemento o en su efecto sujeto a la aprobación de la fiscalización de obra.

**Pintura del cielorraso (tejuelones)**

La pintura del cielorraso deberá ser pintada con barniz a dos manos hasta quedar a un color uniforme.

**Pintura de Techo de tejas.**

Las tejas serán pintados con protector anti moho y sellador incoloro transparente antes de su colocación.
Sujeto fiscalización
Si por cualquier motivo el revoque no reúne las condiciones previstas, el tratamiento de pintura se hará con enduido previo, cuyo costo deberá asumir la contratista.

## 17. VIDRIOS DOBLES.

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 3 mm. de espesor y serán colocados con asientos de masilla.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

## 18. PATIOS. RELLENOS Y COMPACTACION.

Se deberá proceder a la explanación del predio libre de edificaciones, respetando las cotas indicadas en la planta de conjunto, cotas de amarre. Los rellenos deberán hacerse por capas no mayores de 30 cm., debidamente humectadas y compactadas.

No se pagará como relleno de patio, los rellenos ejecutados con material del desmonte efectuado dentro del predio, bajo el rubro Nº 3.

## 19. BALDOSONES DE PATIO Y CORDONES DE MAMPOSTERIA DE BORDE.

### a) Baldosones:

Los guarda obras serán hechos de bloques de Hº (baldosones), y tendrán medidas iguales a0,80 por el largo requerido, debiendo asentarse sobre terreno compactado, respetando las cotas que aparecen en los planos. Los baldosones irán separados por juntas y la ejecución será del tipo damero.

### b) Cordones de mampostería de borde:

En todos los bordes exteriores de los baldosones, deberán llevar: - Muros de ladrillos de 0,30 y en los lugares donde se requiera un relleno superior a los 0,40cm. se deberá prever la ejecución del cimiento de piedra bruta de 0,40 X 0,50. Este muro del adrillo debe ir revocado.

- El relleno y compactación requeridos para estos trabajos deberán computarse en esterubro.

## 20. GRADAS C/MUROS LATERALES DE MUROS

**a)** Gradas: En los sitios indicados en los planos y lugares que requieran, se harán gradas de ladrillos de acuerdo a los detalles de las láminas correspondientes, con:

**b)** Muros laterales de ladrillos comunes de primera calidad.

Todos los bordes de gradas llevarán empotrados hierros ángulo de 1". Para la construcción de las mismas, se respetarán las cotas que aparezcan en los planos. La ejecución de este rubro incluye en su costo todos los componentes expresados en el plano de detalle, como por ejemplo: excavación, cimiento, muros, contra piso, rellenos, hierros, ángulos, aislación asfáltica vertical y horizontal, etc.

## 21. MUROS DE CONTENCION.

### a) De piedra colocada a la vista:

Se harán muros de contención de piedra colocada a la vista con mezcla 1:2:10 (cemento –cal – arena), en los lugares que por desnivel sea necesario y que indicará el Fiscal de Obras. Este rubro se presupuestará por metro lineal y su altura promedio será de 1,20 m. Se deberá ejecutar de acuerdo a los planos de detalles.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ
SECRETARIA GENERAL
PERIODO 2015 - 2020

## 22. DESAGUE PLUVIAL.

### a) Canaletas y caños de bajada:

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada Nº 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales.

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

### b) Canal de desagüe y rejillas:

Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento – arena) y con las medidas especificadas en los planos. Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contra piso se hará con mezcla 1: 6 (cemento – arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los postillones legan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos.

Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro.

### c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:

Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

## 23. INSTALACION ELECTRICA-ARTEFACTOS ELECTRICOS.

### 1. GENERALIDADES.

1.1. 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. En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

1.4. Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE,

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

1.5. 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.

1.7. Lo 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 lisas 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.

1.8. 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 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 autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas .No se permitirán empalme para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

1.9. 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.

1.10. 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, justifiquen dicho cambio.

1.11. 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.

1.14. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

Juan Agustín Canatto Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

1.15. 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 llegará los retornos y fase del circuito de ventiladores.

1.16. Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.

## 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

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.

### 2.1. 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.

### 2.2. Cables subterráneos de B.T.

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

### 2.3. Materiales para B.T.

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.

**2.3.1. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión. NOTA:** Todos los conductores a ser utilizados serán de la marca INPACO.

### 2.3.2. Llaves termo-magnéticas.

2.3.2.1. Características Generales.

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

**NOTA:** Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea ya título de orientación que expresan que: MERLIN GERIN HAGER o TERASAKI serán aceptadas.

### 2.3.3. Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

Juan Agustín Canaria Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2016 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

2.3.3.1. 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.

2.3.3.3. Características constructivas.

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

**NOTA:** A título de orientación, se expresa que los accesorios "ATMA", "VETTO" o "SICA", serán aceptados.

## 2.5. Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos

2.5.1. Características Generales.

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.

- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores 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 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.

- Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo ala 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. - Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM de procedencia europea. También de



Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

beestar aterrado.

**3. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACION.3.1. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes.**

3.1.1. Características generales.
Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores, rejillas reflectivos y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para colgar, En los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos, Los artefactos fluorescentes dobles serán de colgar parabólica adosado 2x40w c/equipo eléctrico, cuya característica principal es la eliminación del encandilamiento directo del artefacto, deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.

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

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

**3.4 Ventiladores de Techo**

**3.4.1. Características generales.** - Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.

- Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa.

**24. MOBILIARIO INCORPORADO AL EDIFICIO.**
**a) Pizarrones:** EL CONSTRUCTOR deberá proveer de pizarrones cuyas dimensiones son de 3.00 x 1.20 mts de acrílico con marco de perfiles de aluminio con porta pincel a lo largo de él cuya base será de color blanco, fijados a la pared con tarugos y tornillos. A la entrega de la obra, el contratista deberá proveer de un juego de pinceles de todos los colores para la pizarra.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

## 25. 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 rellenadas 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.

## CONDICIONES DE LOS MATERIALES

## ALCANCE

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. EL CONSTRUCTOR deberá suministrar, si sele pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRUCTOR deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

## AGUA.

Será proveído por EL CONTRUCTOR y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua 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 exenta de arcilla.

## CEMENTO.

Se utilizará cemento nacional Vallemí Tipo 1, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP Nº70. Para las estructuras de Hº Aº no se permitirá el empleo de otro tipo de cemento diferente al especificado, sin la autorización del Fiscal de

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

Obras. Se podrá utilizar otra marca, siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características de calidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material cuyo color está alterado.

**CAL.**

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

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso 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, al abrigo 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 ni arcillas. 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 partes iguales. **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. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Los ladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes de primera calidad.

**- Semiprensados beteados:** Se utilizarán ladrillos semiprensados beteados, en los muros que se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo.

**VIDRIOS.**

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

Los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, serán dobles, de espesor regular de 3mm.Todos los vidrios, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud EL CONSTRUCTOR.

## 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 metálico al golpearlas. De color rojo uniforme.

## TEJUELONES.

Serán prensados, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, sin grietas 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 agua corriente y de desagüe cloacal y pluvial.

## PIEDRA.

### Bruta:

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo "O".

### Triturada:

Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

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

## VARILLAS DE ACERO.

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 debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y



Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

**ALAMBRE P/ATADURAS Y EMPALMES DE BARRA.**

Para este trabajo se empleará alambre de 2 mm.

**14. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO (Art. 37 k, Ley N° 2051).**

Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2051/03 y en las Condiciones Generales del Contrato.

**15. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN POR PARTE DE LA D.N.C.P.**

Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al Contrato ya suscrito entre las partes, el Contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., debiendo asumir las partes las responsabilidades y obligaciones derivadas de la parte ejecutada del contrato.

**16. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (Art. 37 l, Ley N° 2051)**

Cualquier diferencia que surja durante la ejecución del contrato se dirimirá conforme con las reglas establecidas en la Ley N° 2051 y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato

*[Si se acuerda el arbitraje puede agregarse la siguiente cláusula]*

*"Para el caso que las Partes no resuelvan las controversias mediante negociación directa o avenimiento, éstas se obligan a someter sus diferencias a arbitraje conforme a las disposiciones de la Ley N° 1879/02 de Arbitraje y Mediación y de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas, siempre que la materia sea arbitrable. A tales efectos, las Partes someterán el arbitraje ante un tribunal arbitral conformado por tres árbitros designados de la lista del Cuerpo Arbitral del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo vinculante para las Partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las Partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato".*

Para la ejecución del laudo arbitral o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las Partes establecen la competencia de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay.

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ SECRETARIA GENERAL PERIODO 2015 - 2020

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ INTENDENCIA PERIODO 2015 - 2020

En prueba de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en el Distrito de Minga Guazú, República del Paraguay, a los quince días del mes de setiembre de 2.017.-

**Ing. Juan Agustín Canatta**
**RUC 400553-8**

Juan Agustín Canatta Alvarez
INGENIERO CIVIL

**Ing. Agr. Digno Caballero Ruiz**
**Intendente Municipal**

**Ing. Agr. Rafael Vázquez**
**Secretario General**