



# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

## Dictamen Técnico N° 05

**Referencia: "CONSTRUCCION DE ESCUELA DE DANZA"**

**Fecha:** 24/04/2024

| <b>Según lo establecido en la Resolución DNCP N° 4401/2023</b> |  |
|--|--|
| 40°  | La comunicación que realice la convocante a la DNCP a través del SICP, a los efectos de la verificación y la difusión de los procedimientos de contratación, además del pliego de bases y condiciones particular, deberá remitir mínimamente la siguiente documentación: |
| Inc.a)   | a) Dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas requeridas en el procedimiento de contratación, de conformidad a los artículos 25 y 45 de la ley, refrendado por el responsable del área requirente o del técnico que las recomendó;           |

Antecedentes: Memorando N° 07/24 por medio del cual este Dpto. solicita la Construcción De Escuela De Danza, para ser beneficiada la Comunidad del Barrio San Pedro, del Distrito de Guajayvi.

Visto: la Resolución DNCP N° 4401/2023 de fecha 17 de noviembre del año 2023 menciona en su art. 40° Artículo 40. Documentaciones

- La comunicación que realice la convocante a la DNCP a través del SICP, a los efectos de la verificación y la difusión de los procedimientos de contratación, además del pliego de bases y condiciones particular, deberá remitir mínimamente la siguiente documentación: a) Dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas requeridas en el procedimiento de contratación, de conformidad a los artículos 25 y 45 de la ley, refrendado por el responsable del área requirente o del técnico que las recomendó;

Considerando: Que la mencionada disposición establece la obligación de presentar un Dictamen Técnico en cual se sustenten las especificaciones técnicas de los bienes solicitados por cada Dpto. de la Institución Municipal.

Conforme a las necesidades actuales, este Dpto. precisa que se adquiera con suma urgencia los siguientes bienes con las especificaciones técnicas que se establecen a continuación;



# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

## CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDONES DE H°

| ÍTEM | RUBROS                                  | UM  | CANTIDAD | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS   |
|------|---|-----|----------|---|
| 1    | Letrero de obra 1,00 x 1,20.            | und | 1        | EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.20 x 1.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 2 (dos) 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 Plotter con armazón de hierro galvanizado. 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  |
| 2    | Limpieza y preparación del terreno.     | m2  | 160,87   | Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.<br>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.<br>Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la 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. |
| 3    | Replanteo y marcación                   | m2  | 160,87   | EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrias.<br>EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.<br>EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras.<br>EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por<br>EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras.<br>EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.   |
| 4    | Excavación y carga de cimiento con PBC. | m3  | 19,00    | 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 hundimiento. Los fondos serán uniformes y nivelados, y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. La cimentación se hará con piedra bruta basáltica colocada y trabada con mezcla 2:1:10 (Cemento – Cal -Arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.   |
| 5    | Encadenados de H° A°.                   | m3  | 2,07     | Resistencia Característica del Hormigón estructural<br>La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.<br>a) Excavación y carga de zapatas.<br>b) Pilares.<br>c) Vigas<br>d) encadenados   |





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|   |  |    |      |  |
|---|--|----|------|--|
| 6 | Viga de H° A°.                         | m3 | 2,19 | <p>Encofrados</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 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 tabloncitos en los cuatro costados.</p> <p>Encadenado de H° A°, Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balcones), agregar un □□ de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 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 armada con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.</p> |
| 7 | Excavación y carga de zapatas de H° A° | m3 | 3,36 | <p>Excavación</p> <p>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 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.</p> <p>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.</p>  |



# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|   |                  |    |      |   |
|---|------------------|----|------|---|
|   |                  |    |      | 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.  |
| 8 | Pilares de H° A° | m3 | 7,83 | <p><b>Encofrados</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tabloncillos 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 tabloncillos en los cuatro costados.</p> <p><b>Armaduras</b></p> <p><b>Protección del material</b></p> <p>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 sustancias 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.</p> <p><b>Corte y doblado</b></p> <p>El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: 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 de las 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.</p> <p><b>Colocación y fijación</b></p> <p>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 como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.</p> |





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

#### **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./cm<sup>2</sup>. 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 y en todos los casos, dentro de los 30 minutos 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 carga antes 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 hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

#### **Remoción del encofrado y descimbrado**

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento 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,



# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |                                     |    |        |   |
|----|-------------------------------------|----|--------|---|
|    |                                     |    |        | <p>uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.</p> <p><b>Remiendos</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p>  |
| 9  | Mamposteria de nivelacion 0,30 cms. | m2 | 17,55  | <p>Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena). A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60.</p> <p>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.</p>  |
| 10 | Relleno y apisonado de interiores.  | m3 | 14,94  | <p>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 contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.</li><li>- Traer tierra de otros sitios.</li></ul> <p>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.</p> |
| 11 | Aislacion asfaltica de paredes.     | m2 | 17,55  | <p>En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento arena).</p> <p>Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire</p>   |
| 12 | Mamposteria de 0,15 para revocar.   | m2 | 320,00 | <p>Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.</p> <p>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.</p> <p>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</p>   |





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |  |    |        |   |
|----|--|----|--------|---|
|    |  |    |        | <p>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.</p>   |
| 13 | Envarillado bajo aberturas 2x8 porhiladas 8 (4 hiladas).                                   | ml | 236    | <p>En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en dos hiladas con mezcla 1-3.</p>   |
| 14 | Techo de chapa isopanel sobre estructura metálica  | m2 | 190,00 | <p>Los paneles PU MontFrio son paneles multicapa con núcleo aislante de espuma rígida de poliuretano. La misma se genera mediante la inyección en un molde de dos componentes líquidos, cuya reacción química forma una espuma que crece hasta adherirse a las capas de cobertura superior e inferior. El panel se deja reposar hasta alcanzar la maduración total de la espuma, generando una densidad uniforme con excelente comportamiento térmico. Permiten diversos usos y aplicaciones debido a su propiedad autoportante y fácil trabajabilidad, tanto en obras nuevas como construcciones existentes irán sobre una estructura metálica.</p>  |
| 15 | Revoque de paredes interior y ext. A una capa c/hidrofugo (incluye mochetas en aberturas). | m2 | 640,00 | <p>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 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).</p>   |
| 16 | Contrapiso de H° de cascotes.  | m2 | 150,00 | <p>Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.</p> |
| 17 | Carpeta de nivelacion.   | m2 | 150,00 | <p>Tendrá un espesor de 0,02 mt. Se ejecutará con mezcla 1/3 (cemento/arena) sobre el contra piso bien nivelado. Se deberá introducir el cemento y arena en la Hormigonera de modo a obtener un mortero homogéneo. Se realizarán las fajas necesarias. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las</p>   |





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |  |     |        |  |
|----|--|-----|--------|--|
|    |  |     |        | 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 CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.   |
| 18 | Piso de maderamen                                | m2  | 120,00 | La colocación de Piso de maderamen comprenderá previa verificación del área a ser cubierta lo cual deberá presentar la rigidez necesaria para un buen acabado del trabajo, la colocación de la Placa terciada de 12mm. El trabajo de colocación del Piso de maderamen será colado y clavado a mano y se cubrirá para tener una superficie liza, deberá incluir el trabajo de terminación con pintura.  |
| 19 | Zocalo madera                                    | ml  | 44,00  | El zócalo será colocado en donde vaya el piso de maderamen.  |
| 20 | Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso | m2  | 63,90  | Tendrá un espesor de 0,02 mt. Se ejecutará con mezcla 1/3 (cemento/arena) sobre el contrapiso bien nivelado. Se deberá introducir el cemento y arena en la Hormigonera de modo a obtener un mortero homogéneo. Se realizarán las fajas necesarias.<br>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 CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.  |
| 21 | Piso cerámico.                                   | m2  | 30,00  | Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de medida y color aprobados por el fiscal.<br>El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.<br>Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estos irán asentados directamente sobre la carpeta para piso con argamasa 1:2:5 (cemento – cal – arena).<br>Las juntas se rellenarán con pastina de color al piso, de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación.<br>En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en ellas, cañerías de desagüe de 40 mm. En la parte interna se debe prever la colocación de zócalos. |
| 22 | Zocalo cerámico.                                 | ml  | 32     | Se colocarán en lugares indicados en los planos. Serán del mismo color que el piso y colocados en todos los locales donde haya piso cerámico y en todas las paredes se colocarán con pastina.<br>1:1/2:5 (cemento – cal – arena).  |
| 23 | Barra de estiramiento de caño galvanizado        | ml  | 30     | La altura de la barra inferior debe estar entre 77 – 83 cm y la barra superior entre 101 – 106 cm. será de caño galvanizado con terminación de pintura sintética, color a definir a cargo del fiscal de obra.  |
| 24 | Ventanas metálicas tipo balancín 0,60X0,40.      | m2  | 5      | 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 prolizas debiendo resultar suaves al tacto.   |
| 25 | Puerta Metalica                                  | und | 5      | Se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.<br>No se permitirá el arreglo de las piezas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará   |





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |   |    |        |  |
|----|---|----|--------|--|
|    |   |    |        | <p>definitivamente y sin excepción toda pieza en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla.</p> <p>Toda la obra, si durante el plazo de garantía llegare a corroerse, será arreglada o cambiada por el contratista, a sus expensas.</p> <p>- Ventanas del tipo balancín</p> <p>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.</p> <p>- Herrajes</p> <p>Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 1 agujero, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo YALE, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.</p>   |
| 26 | Pintura de paredes al latex. Interior/ exterior       | m2 | 640,00 | <p>Las paredes revocadas llevarán 2 (dos) manos de pintura, debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.</p>  |
| 27 | Pintura de aberturas metálicas con pintura sintética. | m2 | 10,00  | <p>Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc.</p> <p>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.</p>   |
| 28 | Ventanas de vidrio blidex de 8 mm                     | m2 | 1,24   | <p>Las aberturas serán de tipo industrial estándar, colocado en la obra con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al abrir y cerrar sin roces con el piso. Las articulaciones serán bien colocadas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza averiada y deberá ser reemplazada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.</p>  |
| 29 | Instalacion electrica en gral.                        | gl | 1      | <p>1. GENERALIDADES.</p> <p>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.</p> <p>1.2. 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.</p> <p>1.3. 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.</p> <p>1.4. 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</p> <p>1.5. 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.</p> <p>1.6. 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.</p> |



# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>1.7. Los electroductos 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 autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.</p> <p>1.8. 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.</p> <p>1.9. 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.</p> <p>1.10. 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.</p> <p>1.11. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.</p> <p>1.12. 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.</p> <p>1.13. Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.</p> <p><b>2. ESPECIFICACIONES TECNICAS.</b></p> <p>Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.</p> <p>No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.</p> <p><b>2.1. Equipos y Accesorios de M.T.</b></p> <p>Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.</p> <p><b>2.2. Cables subterráneos de B.T.</b></p> <p>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.</p> <p><b>2.3. Materiales para B.T.</b></p> <p>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.</p> <p><b>2.3.1. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.</b></p> <p><b>2.3.2. Llaves termo magnéticas.</b></p> <p><b>2.3.2.1. Características Generales.</b></p> <p>Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.</p> <p><b>2.3.3. Accesorios completos de embutir, con sus tapas.</b></p> <p><b>2.3.3.1. Características generales.</b></p> <p>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</p> |
|--|--|---|





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |   |    |   |  |
|----|---|----|---|--|
|    |   |    |   | <p>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.</p> <p>2.3.3.3. Características constructivas.</p> <p>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.</p> <p>2.5. Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos</p> <p>2.5.1. Características Generales.</p> <p>Los tableros en general serán contruidos 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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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 a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.</li><li>- En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.</li><li>- Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts, medido desde el piso a la base del tablero.</li><li>- 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.</li><li>- 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 debe estar aterrado.</li></ul>   |
| 30 | Aguacorrente-desague cloacal-camara de inspeccion - artefactos sanitarios griferias y accesorios. | gl | 3 | <p>Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado.</p> <p>a) Red de recolección de aguas servidas:</p> <p>La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos, donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado. Serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.</p> <p>Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.</p> <p>En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección. de las Normas NP Nº 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).</p> <p>-La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 1,20 x 1,20 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna</p> |



# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |   |      |       |   |
|----|---|------|-------|---|
|    |   |      |       | <p>elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.</p> <p>b) Caños:</p> <p>Los caños de plástico, así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.</p>  |
| 31 | Camara septica 1,20 x 2,00.                                       | und  | 1     | <p>Cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. Del radier en la pared del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.</p>   |
| 32 | Pozo absorbente.  | und  | 1     | <p>Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.</p>  |
| 33 | Espejo float de 4 mm  | m2   | 80    | <p>Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico. Se colocará en donde irán las barras de estiramiento, a una altura de 2 metros aproximado.</p>  |
| 34 | Cercado perimetral según detalle de plano, incluye postes de H°A° | ml   | 60,00 | <p><b>POSTES DE HORMIGON ARMADO</b><br/>De hormigón armado prefabricados de 10 cm x 8cm. x 2.40 m. colocados 50 cm bajo terreno natural con cimiento de hormigón.</p> <p><b>GENERALIDADES</b><br/>A. 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. -<br/>B. El hormigón de cemento Portland, que en adelante se denominara hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento Portland normal, aditivos, árido fino y árido grueso.<br/>C. Para estructuras expuestas a la intemperie, los contenidos mínimos cemento del hormigón, en ningún caso serán menores que los que se indican a continuación:<br/>1. Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg./m3.<br/>2. Estructuras corrientes de hormigón armado: 200 Kg./m3.<br/>D. El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 KG./m3.</p> <p><b>MUROS DE NIVELACION</b><br/>Serán muros de nivelación de 0,15m. de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal arena).</p> <p><b>TEJIDO DE ALAMBRE.</b><br/>Elaborado con tejido de alambre de 2.5" con tejido n° 14. Tensores en sus aristas y centro del cercado con tejido n° 14. Tres líneas en cabezal de alambre tipo liso.</p> |
| 35 | Portón Metálico tipo 4,00x2,00mts.                                | und. | 2,00  | <p>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.</p>   |





# >> MUNICIPALIDAD DE GUAJAYVI <<

Departamento de San Pedro - Paraguay

Intendencia Municipal

|    |                 |    |       |   |
|----|-----------------|----|-------|---|
|    |                 |    |       | Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.               |
| 36 | Limpieza final. | m2 | 160,9 | Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la edificación perfectamente limpia. Se deberá retirar todo resto de materiales del lugar. |

Por tanto: En virtud a lo expuesto precedentemente en el presente Dictamen, el Dpto. de suministro Generales, de la **Municipalidad de Guajayvi**, remite este documento conforme a lo establecido en la LEY DE CONTRATACIONES PUBLICAS, y Resolución DNCP N° 4401/23.

## AREA REQUIRIENTES.

*Sergio A. Cáceres*  
**Sergio A. Cáceres Alfonso**  
Comité de Suministro  
Municipalidad de Guajayvi

*Diana R. Ramírez Sosa*  
**Diana R. Ramírez Sosa**  
Comité de Suministro  
Municipalidad de Guajayvi

*Rocio M. Ozuna G.*  
**Rocio M. Ozuna G.**  
Comité de Suministro  
Municipalidad de Guajayvi