



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

### DICTAMEN TECNICO N°. 01/2024

CONTRATACION DIRECTA N°. 03/2024 "REFACCION DE SANITARIO"

IDE N°. 442345

Conforme a lo establecido en la resolución DNCP N°. 453/2024 por el cual se reglamentan disposiciones aplicables a los procedimientos de contratación en general regidos por la ley N°. 7021/22 de "Suministro y Contrataciones Públicas".

Art. 12. Modificación del literal a) del art 40 de la resolución DNCP N°. 4401/23 por la cual se reglamentan los procedimientos de contrataciones regidos por la ley N°. 7021/22 de Suministro y Contrataciones Públicas, quedando cuanto sigue: a) Dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas requeridas en el procedimiento de contratación, refrendando por el responsable del área requiriente o del técnico que las recomendó.

#### ANTECEDENTES:

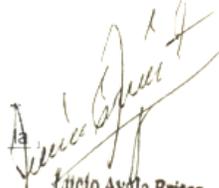
Nota de pedido de la Dirección de Obras de la Municipalidad de donde solicita la refacción de Sanitario del Colegio Nacional Carlos A. López por el cual se adjuntan el proyecto como computo métrico y especificaciones técnicas.

#### VISTO:

Los antecedentes mencionados en lo que respecta a la necesidad de los trabajos requeridos y en especial lo que dispone la Resolución DNCP N°. 453/2024 por la cual se reglamentan disposiciones aplicables a los procedimientos de contratación en general regidos por la ley N°. 7021/22 de Suministro y Contrataciones Públicas. Art. 12 a) Dictamen Técnico en el cual se sustenten las Esp. Tec. Requeridas en el procedimiento de contratación, refrendando por el responsable del área requiriente o del técnico que las recomendó.

#### CONSIDERANDO:

Que la mencionada disposición estable la obligación de presentar un dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas de los trabajos solicitados y requeridos por la convocante y que son detallados de la siguiente manera:

  
Eusebio Ayala Brites  
Arquitecto  
Reg. M.O.P.C. N° 3184



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

Ítem N°	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	<b>REMODELACIÓN DE SANITARIO COLEGIO NACIONAL "CARLOS ANTONIO LÓPEZ" MUNICIPIO DE TEBICUARYMÍ</b>
<b>1 Cartel de Obra</b>	El cartel de obra deberá ser colocada al final de los trabajos con la identificación del proyecto y el logo proveído por la municipalidad con todos los detalles de la obra.
<b>2 Demoliciones</b>	Este trabajo comprende el proceso de demoler partes de los componentes que conforman el edificio existente de acuerdo al proyecto Arquitectónico respetando las indicaciones de los planos. Esto incluye el retiro de cañerías, artefactos eléctricos obsoletos existentes etc.
<b>3 Reparaciones previas</b>	Este trabajo se refiere a la reparación de paredes dañadas con fisuras, incluye revoques, y cualquier parte de la construcción existente que necesitare reparaciones. La Fiscalización deberá aprobar todas las medidas correspondientes al caso.
<b>4 Excavación y carga de cimiento con PBC.</b>	<p>a) Excavación de cimientos</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</p> <p>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</p> <p>de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.</p> <p>b) Cimiento de piedra bruta</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>los bordes de galería, como así también en los casos que por</p>

  
Eucio Ayda Brites  
Arquitecto  
Reg. M.O.P.C. N° 3184



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

	<p>la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.</p>
<p><b>5</b> <b>Nivelación de 0,30</b></p>	<p>Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena).</p> <p>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>
<p><b>6</b> <b>Relleno y apisonado de interiores</b></p> 	<p>Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con lahumectación 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.</p> <p>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>
<p><b>7</b> <b>Aislación horizontalasfáltica</b></p>	<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 (cementoarena).</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>
<p><b>8</b> <b>Mampostería de 0,15</b></p>	<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</p>



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

	<p>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 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</p> <p>ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si</p> <p>tiene cemento</p>
<p>9</p> <p><b>Envarillado superior dobleenmampostería de 2 ∅ 8</b></p>	<p>Las características de este trabajo deberán ser las siguientes:</p> <p>Deberán llevar 2 (dos) varillas de 8 mm. con una mezcla de 1:3 (cem; arena) de 1cm. de espesor en dos hiladas superpuestas.</p>
<p>10</p> <p><b>Envarillado doble bajo y sobre aberturas de 2 ∅ 8 por hilada (2 hiladas)</b></p>	<p>Las mismas se realizaran en la parte superior de las puertas y con respecto a las ventanas deberán ir tanto en la parte superior como en la inferior, respetando las características del item anterior.</p>
<p>11</p> <p><b>Revoque de paredes interior y exterior a unacapa</b></p>	<p>a) Interior y exterior de muros a una capa</p> <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;</p> <p>pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).</p> <p>b) Exterior de muros a una capa con hidrófugo</p> <p>Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de "ceresita" en porcentaje</p>



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

	adecuado.
<b>12</b> <b>Revoque de alfeizar de ventanas - 1:3 (cemento - arena)</b>	Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color que indique la Fiscalización. El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex.
<b>13</b> <b>Contrapiso de H° de cascote</b>	<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</p> <p>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>
<b>14</b> <b>Carpeta de nivelacion</b>	La superficie de la carpeta de nivelación deberá estar alisada y nivelada, por encima llevará una carpeta de mortero Tipo I, de espesor de 2cm.,. Antes del fraguado de la carpeta, se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.
<b>15</b> <b>Pisoceramicoantideslizante</b>	<p>Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.</p> <p>Serán de cerámica esmaltada de 1ª calidad cuyo modelo y color será aprobada por la fiscalización.</p> <p>Para la unificación del color del piso la contratista deberá presentar una muestra del piso con el dosaje del material utilizado, tipo de cemento etc. Serán de superficie plana, lisos, sin rebarbas, rajaduras o cualquier otro desperfecto.</p> <p>La colocación deberá efectuarse con sumo cuidado, evitando todo resalto entre pieza y pieza, pues no se permitirá, bajo ningún concepto que se subsanen las deficiencias de la mano de obra.</p> <p>Se colocarán por filas paralelas, dispuestos en forma normal o diagonal, según se indique y con juntas alineadas acorde. Los cortes serán perfectos y hechos a máquina.</p>
<b>16</b> <b>Zocalos</b>	Se colocaran en lugares indicados en los planos. Serán de la misma calidad del piso adoptado y en todas las paredes se colocarán con una mezcla idéntica a la adoptada para la colocación del piso.

Eusebio Ayala Britez  
Arquitecto  
Reg. M.O.P.C. N° 3184



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

<p><b>17</b></p> <p><b>Provisión y colocación de Puertas de chapas Metálicas, incluyemarcos y herrajes.</b></p>	<p>Puerta metálica de 0,80 x 2,10</p> <p>El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de una (1) hoja de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por hoja).</p> <p>La hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Además deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno.</p> <p>Todos los detalles señalados conforme a planos.</p> <p>Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura aprobadas por la Fiscalización.</p>
<p><b>18</b></p> <p><b>Puertas para boxes enchapados con formica</b></p>	<p>Las puertas de los SSHH y vestuarios serán del tipo Placa enchapados con fórmica de abrir con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura.</p>
<p><b>19</b></p> <p><b>Ventanas tipobatientes de vidriotemplado</b></p>  <p>Lucio Aydlá Britez Arquitecto Reg. M.O.P.C. N° 3184</p>	<p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de las ventanas, en cristal templado, con sus correspondientes accesorios de acero inoxidable o aluminio, para su instalación y/o operación, y cerraduras, cuando se requieran, según detalles del proyecto.</p> <p>El contratista es el responsable de la elaboración de diseño de detalle final de los elementos de a suministrar e instalar; y deberá presentar los correspondientes planos de taller garantizando que los elementos suministrados brinden adecuada resistencia y condiciones de operación acorde al uso y configuraciones indicadas en los planos del proyecto.</p> <p>Debe verificar previamente las condiciones para la instalación y anclaje de cada elemento y prever las medidas de seguridad para los instaladores y personal de la obra si así se requieren.</p> <p><b>PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:</b></p> <p>Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás condiciones que afecten la correcta instalación y operación de los elementos</li><li>- Al finalizar Limpiar y proteger para evitar deterioro.</li></ul>
<p><b>20</b></p>	<p>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</p>



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

<b>Pintura de paredes al latex</b>	<p>trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el</p> <p>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.</p> <p>Serán pintados con 2 manos de pintura al látex tipo pintor o suvinil, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde se procederá la remodelación que se encuentren anexas a aulas existentes, se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.</p>
<b>21</b> <b>Pintura de techo - maderamen y tejuelones al barniz.</b>	<p>El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes y correas) y los tejuelones serán pintados con tres manos de aceite de lino, una primera mano al maderamen y a los tejuelones y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos.</p>
<b>22</b> <b>Pintura de aberturas metálicas con pinturas sintética</b>	<p>Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas</p>
<b>23</b> <b>Revestimiento de azulejos</b>	<p>El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas.</p> <p>Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo klaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.</p>
<b>24</b> <b>Instalación Eléctrica Básica - tableros, ductos, cajas, cableados, Artefactos de iluminación,</b>	<p>.</p> <p>.</p> <p>Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra</p>

Eusebio Ayala Britez  
Arquitecto  
Reg. M.O.P.C. N° 3184



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

<p>etc.</p>	<p>especializada necesarios para la terminación de la obra.</p> <p>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>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>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.</p>
<p>25</p> <p><b>Instalación sanitaria - Agua corriente - desague cloacal - camara de inspección.</b></p>  <p>Euelo Ayala Brites Arquitecto Reg. M.O.P.C. Nº 3184</p>	<p>a) Agua corriente</p> <p>En los planos de detalles figura la correspondiente instalación interna con sus correspondientes diámetros.</p> <p>Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP Nº 68. Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente. Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e</p> <p>irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque. La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes.</p> <p>Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena 1,00 en el terreno y asegurados a un dado de Hº de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.</p> <p>b) Caños:</p> <p>La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red</p>



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

*"Todos por Tebicuary-mi"*

*Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939*

*muni\_tebicuarymi01@hotmail.com*

*Tebicuary-mi - Paraguay*

externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm<sup>2</sup>. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

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

c) Válvulas y registros:

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

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

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

b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.

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

d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

### INSTALACIONES SANITARIAS – DESAGUE CLOACAL

#### GENERALIDADES

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

a) Red de recolección de aguas servidas:

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.

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.

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 N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocado internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

  
Lucio Ayala Britez  
Arquitecto  
Reg. M.O.P.C. N° 3184



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

 <p>Eusebio Ayala Britez Arquitecto Reg. M.O.P.C. N° 3184</p>	<p>- Las cámaras de inspección, 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 paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.</p> <p>-La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 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.</p> <p>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 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>
<p><b>26</b></p> <p><b>Provisión y colocación de artefactos sanitarios - Inodoros, mingitorios, Lavatorios, Portarrollos, etc. - incluye griferías y llaves de paso</b></p>	<p>Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.</p> <p>a) Inodoros:</p> <p>A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna baja, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.</p> <p>b) Lavatorios:</p> <p>Mediano (57 cm. x 45 cm.).</p> <p>Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.</p> <p>c) Mingitorio:</p> <p>Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campana cromada.</p> <p><b>Accesorios:</b></p>



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

"Todos por Tebicuary-mi"

Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939

muni\_tebicuarymi01@hotmail.com

Tebicuary-mi - Paraguay

 <p>Lucio Ayala Britez Arquitecto Reg. M.O.P.C. N° 3184</p>	<p>a) Perchas:</p> <p>Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal.</p> <p>b) Jaboneras:</p> <p>Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera.</p> <p>c) Toallero:</p> <p>Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinados a la Dirección y profesores.</p> <p>d) Portarrollos:</p> <p>Se colocará uno por cada inodoro.</p>
<p><b>27</b></p> <p><b>Camara séptica tipo 3 de 1,50 x 3,00, incluye cañería externa y registros según plano general</b></p>	<p>Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento –arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal –arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura</p> <p>que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.</p> <p>Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.</p>
<p><b>28</b></p> <p><b>Pozo absorbente tipo 1 de 2,00x 2,50</b></p>	<p>Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena).</p> <p>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 registrarán por las medidas indicadas en los planos de cotas de amarre.</p> <p>Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.</p>
<p><b>29</b></p> <p><b>Limpieza final</b></p>	<p>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</p>



## MUNICIPALIDAD DE TEBICUARY-MI

*"Todos por Tebicuary-mi"*

*Avda. San Blas y Ramón Vargas Colman Teléfono 021 – 338 3939*

*muni\_tebicuarymi01@hotmail.com*

*Tebicuary-mi - Paraguay*

	<p>desmanteladas y</p> <p>retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de</p> <p>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.</p>
--	--

Es mi dictamen



*[Handwritten Signature]*  
Luis Ayala Britez  
Arquitecto  
Reg. M.: O.P.C. N° 3184