Terminación de Casa de Retiros de la Capilla María Auxiliadora de la Parroquia de Borja – Diócesis de Villarrica del Espíritu Santo

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

UBICACIÓN

El proyecto se halla ubicado en barrio Agustín Molas del distrito de Borja.

PROGRAMA

En el desarrollo de éste Proyecto, se prevé la construcción de dormitorios de ambos sexos con ambientes separados para los mismos, así también como sanitarios diferenciados y separados para ambos sexos; cuenta con un pasillo central que conecta todas las dependencias, así también el hall de acceso central al costado lateral del edificio, para que los mismos o los huésped tengan toda la comodidad y accesibilidad necesaria. Además el edificio cuenta con dormitorios separados para los dirigentes de los grupos religiosos con sus respectivos sanitarios. Un amplio comedor contiguo a una cocina con acceso independiente también forma parte de las dependencias de la edificación. Finalmente para el encuentro y las reuniones de los jóvenes se encuentra en uno de los extremos del edificio una Sala de Charlas con acceso independiente y también conectado con las otras dependencias a través del amplio pasillo central.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. GENERALIDADES

- Estas especificaciones se refieren a la ejecución de los trabajos de Construcción determinados en el PROYECTO DE ARQUITECTURA de referencia, y regulan las Normas y Procesos de trabajos que deben ser observados en la Construcción, fijando los materiales y su calidad.
- EL CONTRATISTA encargado de la ejecución de los trabajos, objeto de estas Especificaciones, deberá estar perfecta y totalmente informado de todo lo referente al local donde serán realizados los trabajos citados, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de éstos elementos.
- EL CONTRATISTA deberá ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además los considerados necesarios para la buena y correcta ejecución de las obras, aún cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento de las partes contratantes.
- El mismo, debe mantener permanentemente en el lugar de las obras y hasta su finalización lo siguiente:
    a) Un juego completo de documentos componentes del Proyecto;
    b) Un libro de Obras, donde se irá asentando diariamente las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones que en Obra se realicen

- Todos los materiales de obras 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 contratar, EL CONTRATISTA, proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, servicios necesarios (agua, energía eléctrica, etc.) hasta su completa terminación.

- Queda convenido que en caso de que algún rubro no sea totalmente realizado o no sea ejecutado por alguna razón o exista variación del trabajo previsto, o por otras razones se dejen de ejecutar, estos rubros podrán ser compensados por otros rubros que sí sean necesarios realizar para lograr una buena terminación de la obra. El monto de los rubros que no fueron realizados podrán ser compensados por aquellos que sí serán ejecutados. Esta compensación de trabajos deberán estar detallados en una Planilla Compensatoria, donde se indicarán los rubros no realizados y el costo de los mismos y los rubros compensados con sus respectivos montos, aclarando que los montos finales de los trabajos no ejecutados y de los rubros autorizados, deberán igualarse. Tanto el pedido como la planilla de compensación, deberán ser autorizados por la Fiscalización.

- En el caso de que sea necesario realizar trabajos no previstos en la planilla de oferta o se requiera aumentar la cantidad de algún rubro ya ofertado, se podrá ampliar obras hasta un máximo de 20% (veinte por ciento) del total de la oferta. En el caso de que sean rubros ya ofertados, se mantendrán fijos los precios unitarios; en tanto de que si se traten de nuevos rubros, el Contratista deberá presentar sus precios a consideración de la Fiscalización para su aprobación respectiva y dichos precios unitarios no deberán ser superiores a los precios de mercado.

CONDICIONES DE LOS MATERIALES

El CONTRATISTA 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 CONTRATATISTA deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

Los materiales que la Fiscalización de obras rechace por no estar de acuerdo con las especificaciones técnicas, no podrán ser utilizadas en la obra y serán retiradas en un plazo no mayor que 24 (veinticuatro) horas, desde el momento de su rechazo. Los materiales defectuosos o rechazados que llegare a colocarse en obra, o los de buena calidad colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las especificaciones técnicas contractuales, serán reemplazados por el CONTRATISTA, corriendo por su cuenta y cargo todos los gastos que demanden la sustitución y esta situación no dará al CONTRATISTA la posibilidad de pedir pagos extras o indemnizaciones. En caso de que el CONTRATISTA volviera a reincidir en esta práctica, el CONTRATANTE rescindirá automáticamente el Contrato y ejecutará la garantía o póliza respectiva.

Si por razones de propia conveniencia, el CONTRATISTA deseare emplear materiales de mejor calidad qua la que le obliga el Contrato, una vez autorizado por la Fiscalización de obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio, indemnización o ajuste del precio que le corresponde al material empleado.

1.- AGUA

Será proveída por el CONTRATISTA. Para la confección de mezcla u hormigón, será empleada el agua más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de 5% de sales, ni más de 3% de sulfato de cal o de magnesio, o que sean ricas en ácidos carbónicos, el agua estará exenta de arsénico.

2.- ARENA

La arena deberá ser limpia, de granos adecuados a cada caso y estar exenta de sales, sustancias orgánicas ni arcillas adheridas a sus granos. Su composición granulométrica será la más variada posible entre 0,2 y 1,5mm. 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.

3.- CAL

Se empleará cal grasa, se abastecerán en la obra, vivas, en forma de terrones bien cocidos y sin alteración por efectos del aire, agua o humedad, debiendo para ello el CONTRATISTA tomar las precauciones necesarias. Serán rechazadas todas aquellas partidas de cal en las que se encontrasen partes ya apagadas. La cal se apagará en obra, no se usará antes de una semana de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes.

4.- LADRILLOS

a) Sin prensar.

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, y que presenten toda una misma apariencia.

b) Prensadas y laminados a máquinas

Se utilizarán para muros de ladrillos a la vista. Deberán tener uniformidad de color, texturas y dimensiones, los que no podrán variarse por razones de diseños. Valen a estas aclaraciones para ladrillos sin prensar.

Para colocar ladrillos a la vista, deberán seleccionarse las perforaciones perpendiculares a las caras de mayor superficie.

5.- PIEDRA BRUTA

Las piedras para cimientos serán basálticas, graníticas u otros tipos de rocas duras. Toda piedra debe reunir estas condiciones, ser durables no presentar grietas, agujeros, ser de granos finos y estructura homogénea y deberá adherirse bien a la mezcla.

6.- PIEDRA TRITURADA

Provendrán de la trituración de las piedras basálticas duras. Las piedras para cimiento serán basálticas, graníticas o de otros tipos de rocas duras. Deben ser durables, no presentar grietas ni agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla.

Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos las piedras deben ser completamente limpias, no contener partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

7.- CEMENTO

Se utilizará cemento portland nacional Vallemí, que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las normas del INTN – NP N° 70. debiendo ser el polvo de color uniforme. Deberán estar acondicionados en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que indique cemento fraguado será rechazado. Lo mismo para aquellos envases que contuvieren material apelonado o cuyo color estuviere alterado.

8.- VARILLAS DE ACERO

Se utilizarán las varillas indicadas en los lugares respectivos, con límites de fluencia o coeficiente de trabajo de 4200Kg./cm². Antes de su colocación deberán ser limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al 10%.

9.- ALAMBRES PARA ATADURAS Y EMPALMES DE BARRAS

Para este trabajo se empleará alambre cocido de 2mm de sección.

10.- MADERAMEN

Toda la madera utilizada en la construcción deberá ser de lapacho, recta, de aristas vivas, sin alburas, grietas, nudos, libres de polillas y cualquier otro defecto. Así mismo deberán estar bien estacionadas o secados mecánicamente.

11.- PISOS Y ZOCALOS

Según el local al cual serán destinados, se cumplirán lo establecido en estas especificaciones técnicas. (Ver el rubro respectivo).

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. PREPARACION DE LA OBRA

a) El depósito de materiales deberá ser perfectamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios. Tendrá un piso de tal naturaleza, que favorezca al normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

Los retretes necesarios para servicios de los obreros que trabajan en la obra, tendrán: un inodoro taza, un lavatorio y dos rosetas de lluvia, como mínimo.

b) Limpieza y preparación del terreno

Previo replanteo o marcación de los edificios, El CONTRATISTA, efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, raíces, troncos, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra deberá ser derribado y extraídos totalmente sus raíces, previa consulta con los organismo del control de los mismos. El resto de los árboles que se mantengan en pie se protegerán y se cuidarán todo el tiempo que duren las faenas, si se encontraren hormigueros, pozos ciegos, etc. deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra.

El CONTRATISTA, deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de árboles, empleando para ello métodos mecánicos o manuales que aseguren la total eliminación de los mismos antes de efectuar el replanteo.

c) Replanteo

El CONTRATISTA hará el replanteo de la obra en base a los puntos de referencia indicados en los planos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

El CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y la mano de obra que se requiera para este trabajo.

El CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cálculo y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el fiscal de obras. Se utilizarán estacas de madera de dimensiones 2" x 3" y cabezales de medidas 1" y 3", como mínimo.

El replanteo deberá contar con el V°B° del Fiscal de Obras, quien dejará constancia escrita de ello en el Libro de Obras.

En toda construcción deberá cuidarse el paralelismo y perpendicularidad de las líneas de edificación. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificados en los planos correspondientes.

El CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcela de la obra, para lo cual empleará alambres bien tendidos y tensados de cómoda identificación; podrá obligarse si fuera necesario el uso de torniquete o tensores. Las señales de replanteo general, así como los de replanteos parciales importantes que exija el Fiscal de la Obra será de índole permanente. El replanteo

realizado por el CONTRATISTA, será verificado por el Fiscal de Obras con personal e instrumento de aquel, sin otro requisito, no podrá por ningún concepto proseguir la obra, fuera de esta intervención. El CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar a la obra y/o terceros.

2.- MOVIMIENTO DE SUELO

a- DESMONTES

Este incluye la totalidad de desmonte y rellenos para la ubicación de la obra, así también para los niveles definidos de patios.

Para los desmontes y rellenos a realizar, se deberá tomar como referencias las cotas indicadas en los planos respectivos. El material proveniente del desmonte deberá ser retirado del predio, por el CONTRATISTA. El costo de este rubro deberá contener el desmonte propiamente, y el transporte de material de desmonte fuera del predio.

b- RELLENOS Y APISONADOS

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0.20 m. con la humectación adecuada hasta lograr una resistencia mínima de (1) un Kg/cm2. en cada capa de relleno.

La última capa de 0.20m. se hará con "tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%, sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

- Traer tierra de otro sitio.

En todos los casos el material de relleno que fuese traído de otro lugar, no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno.

No se permitirá la utilización de arena arcillosa en la última capa de compactación aunque esta provenga de la excavación para cimiento.

Serán medidos en metros cúbicos (m3). Será pagado según lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

3.- ALBAÑILERÍA

A- EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTOS DE PIEDRA BRUTA

a) Excavación de cimientos

Los anchos y las profundidades de las zanjas no serán inferiores a lo especificado en los planos de cimientos.

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.

Si lloviese estando abierta las zanjas 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 basáltica colocada y trabada con mezcla 1:2:8 (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. El cimiento debajo de todas las paredes tendrá las medidas indicadas según los respectivos planos de detalles o los cortes. Serán medidos en metros cúbicos (m3). Estos rubros serán pagados según lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

4.- MAMPOSTERÍA DE NIVELACION DE 0.30 M

Será de ladrillos comunes asentados con mezclas 1:2:8 (cemento-cal-arena). . Para paredes de elevación de 0, 30 corresponde un muro de nivelación de 0.45 metros.

5.- MAMPOSTERÍA DE ELVACIÓN DE 0.15 M

Para paredes de elevación de 0.15 metros corresponde un muro de nivelación de 0.30 según detalles de los planos de corte. Las mamposterías correspondientes a muro de elevación serán de ladrillos huecos de seis tubos y prensados a una cara vista, siendo revocadas las caras internas de todo el muro.

6.- REVOQUES

a) Interior de muro de una capa filtrado

Los muros revocarán a dos (2) capa con mezcla 1:4:16(cemento -cal- arena). Antes de su realización estos deberán mojarse abundantemente. Finalmente se realizará una capa fina de revoque con una mezcla de cal, arena y cemento en proporciones trabajables. Todo revoque terminado no será de espesor mayor de 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

En la mocheta, cantos y aristas serán usadas una mezcla de 2:2:8 (cemento -cal-arena).

Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluido.

La mezcla para revoques será hecha de arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenados que coinciden con los muros, para estos últimos se lo hará previamente un salpicado de revoque para interiores.

b) Exterior de muros y soldaduras en general a una capa con hidrófugo.

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1"4:16 (cal-cemento-arena), con adición especial de "ceresita" en porcentaje adecuado. Regirán las mismas especificaciones de revoque para interiores.

Estos rubros serán medidos en metros cuadrados (m²). Serán pagados de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

8.- CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento-arena) y doce partes de cascotes cuyos diámetros oscilan entre 2 y 5 cm.

El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 8 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 nivelada y alisada.
En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever tales pendientes.

No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobado tal situación se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA.

El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

Este rubro será medido en metros cuadrados (m²). Será pagado de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

9- CARPETA ALISADA

Los rubros correspondientes a carpetas o alisadas de cemento tendrán una dosificación de 1:4:10 (cemento-cal-arena), el espesor de la misma será 1.5 cm como mínimo y 2.5 cm como máximo, quedarán totalmente alisadas y niveladas para la correcta colocación de las cerámicas.

10- PISOS

a) De cerámica:

Se colocarán en todos los pisos de la edificación incluyendo los baños, salvo que para los baños pueden variar de texturas, color y calidad, serán como mínimo de 30cm x 30 cm. y verificada por la Fiscalización de obras previo a su colocación.-
Este rubro será medido en metros cuadrados (m²). Será pagado de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

b) Zócalos:

Los zócalos serán cerámicos del mismo material de los pisos cerámicos con una altura de 10 cm como mínimo pudiendo esto variar previa autorización por escrita de la Fiscalización.
Este rubro será medido en metros lineales (ml). Será pagado de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

11.- ABERTURAS

Las puertas que corresponde a los accesos principales, laterales y auxiliares serán de chapas dobladas N° 20 y cuyas medidas están especificadas en los planos. El vano que queda entre los marcos metálicos serán recuadrados con mezcla 1:3 (cemento – arena).

Las puertas correspondientes a los accesos a las habitaciones, baños, cocina, comedor, y pasillos serán de tipo placas cuyas medidas están especificadas en los planos

11.- PINTURA

a) De paredes al agua

Las paredes revocadas llevarán pintura Látex (al agua), a cuatro manos, debiendo ser tratado con dos manos de blanqueo antes de la colocación del piso y dos manos de color a decidirse.

Las dos últimas manos podrán pasarse una vez terminados los pisos, debiendo tenerse especial cuidado de no manchar las paredes ni los pisos, protegiéndolos adecuadamente.

b) De paredes con esmalte sintético

Las paredes revocadas llevarán pintura sintética desde el zócalo hasta la altura de 1,50 metros que servirá como protección contra manchas y suciedades diversas. Tres manos, pasar la última mano una vez terminado todos los otros gremios antes de la entrega de la obra.

c) De aberturas metálicas

Antes de pintar se procederá a limpiarse, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc.

Irán pintadas con pintura anticorrosiva, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma.

La pintura final, será a dos manos, con el color determinado por el fiscalizador.

Este rubro incluye la pintura anticorrosiva y la pintura final (esmalte sintético) de todos los tipos de aberturas metálicas.

d) De estructuras metálicas

Con dos manos de pintura sintética, previa mano de anticorrosivo, tanto interno como externamente.

Será medirán en metros lineales (ml). Estos rubros se pagarán de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

12.- REVESTIMIENTOS DE AZULEJOS

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color, sin bisel y decorados de una dimensión mínima de 30 x 30 cm. Los azulejos serán 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.

Irán revestidos el baño, las mesadas de cocinas, y las paredes sobre las mesadas de las cocinas hasta la altura de 60 cm partiendo desde la mesada las cantidades están especificadas en la planilla de presupuesto. Se debe respetar la medida de los planos de detalles. La altura de los azulejos en los baños debe ser de 1.60 m. Este rubro será medido en metros cuadrados.

14.- INSTALACION SANITARIA - ARTEFACTOS SANITARIOS

Comprende la provisión de materiales y mano de obra de acuerdo a planos y especificaciones.

A. INSTALACIONES DE AGUA CORRIENTE Y SANITARIOS

14.1. Generalidades

Comprende el abastecimiento de agua potable en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, el alejamiento de las deyecciones humanas y aguas servidas de la superficie del suelo y el alcance de roedores e insectos y la obstrucción eficiente y definitiva al ingreso de los gases cloacales a los ambientes habitables.

14.2. INSTALACION AGUA POTABLE

Todas la instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la Norma Paraguaya NP No 68 establecido por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

15. INSTALACION SANITARIA

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la Norma Paraguaya N.P. Nº 44, establecido por el Instituto de Nacional de Tecnología y Normalización.

15.1 Generalidades

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

15.2. Red de recolección de aguas servidas

La red completa de recolección de aguas servidas figuran en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, el diámetro correspondiente, y la pendiente (i) que deberá mantener.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y a cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano correspondiente, se instalará una cámara de inspección que cumpla con el numeral 4.7 de la Normas NP No. 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocado internamente con mezcla 1:3(cemento-arena).

Las zanjas para el tendido de ramales y cañerías principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas cuidando de no excavar con exceso, para tener suelo firme con apoyo de la cañería, se profundizan en el lugar de las juntas y por debajo de estas para permitir el apoyo uniforme de los caños en toda su extensión y facilitar la ejecución de las juntas.

Las juntas se tomarán con mezcla de cemento y arena (1:3) y el tendido se comenzará por la parte inferior de las zanjas en sentido ascendente ajustándose estrictamente a los planos en dimensiones, pendientes, cotas y demás detalles, nunca se construirán a menos de un metro de los cimientos.

Las cámaras de inspección cuya profundidad sea inferior a 1:00m. se construirá sobre una base de tres hiladas de ladrillo bien trabajadas que sobresalgan horizontalmente de las paredes de cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1.00 tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0.30 m.

Su piso se construirá con hormigón (1:2:4) y terminarán con un perfecto alisado.

La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,60 m. y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería indicada en el detalle con paredes de 0.30m y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3.

Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que este sea, tendrán doble tapa.

La interna será de hormigón armado con varilla de 6mm y la externa de chapa de acero cubierta con el material del piso y a nivel de este. Ambas tapas tendrán elementos que permitan removerlas sin dificultad.

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente de 1% hacia los elementos que estén ventilados.

Los caños de ventilación serán de plástico rígido (de 50mm o mayores).

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.

Todos los lavamanos, piletas de lavar e inodoros llevarán sifones individuales.

Todas las cañerías de desagüe de los artefactos sanitarios serán de materiales plástico.

Las cámaras de inspección externa serán de 0,40 x 0,40 ; 0,60 x 0,60m según el caso y llevarán doble tapa. La interna será de hormigón armado con varilla de 6mm e irá macizada con doble mezcla y la externa de HºAº apoyada sobre el registro.

15.3. Caños

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

15.4.- ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

GENERALIDADES

El contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en plano de proyecto, o indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de complementario de las instalaciones en su totalidad.

Si la calidad de los artefactos y sus pliegos y sus tipos responden a lo especificado; debiendo el contratista, en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo o calidad de algunos de ellos o de sus accesorios, solicitar al Fiscal de Obras las aclaraciones oportunas. Los artefactos y las griterías a instalar se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

ARTEFACTOS

Salvo indicación expresa en contrario serán de porcelana vitrificada de color blanco, respondiendo a las siguientes características.

1 INODORO

A pedestal con asiento y tapa de plástico de color.
La cisterna será elevada, de plástico, de 12 litros de capacidad, instalado completo con su tubo de descarga de P.V.C. rígido y embutido.

2 LAVATORIO

Mediano con pedestal. Estarán apoyados sobre el pedestal, los lavatorios irán sujetos a la pared con dos tornillos y tarugos de plástico.

Tendrán un juego cromado de metal de una llave, desagüe o sopapa, tapa de goma con cadena a bolita.

3 GRIFERIA

Debe ser de primera calidad, de metal cromada, para agua fría.

ACCESORIOS

1.- ESPEJOS

Serán del tipo embutido en la pared, de tamaño mínima 0.60 m x 0.50 m. Se colocará uno por cada lavatorio.

2.- PERCHAS

Serán de tipo simple y se colocarán una por cada inodoro.

3.- JABONERA

Serán de 0.15 x 0.15 cm, y se colocarán una por cada servicio higiénico, no tendrán manija.

4.- PORTARROLLOS

Se colocará uno por cada inodoro.

5.- TOHALLERO

Se colocará un toallero por cada lavatorio, en los lugares donde lo indique el Fiscal de Obras.

OBS.: La ubicación de los accesorios será determinada por el Fiscalizador.

Todos estos rubros serán pagados de acuerdo a lo ejecutado hasta la fecha de certificación.

16.- INSTALACION ELECTRICA

Iluminación exterior y acceso

El dimensionamiento de los conductores y las protecciones estarán a cargo de la empresa oferente y deberán presentar antes del inicio de la obra el proyecto eléctrico.

Para el tablero principal

Las llaves termomagnéticas deberán ser de acuerdo a los cálculos y las cargas de los circuitos detallados por el contratista.

El tablero deberá ser de metal, con pintura antióxido, con rielera, chapa N° 14

Los cables: deberán ser industria nacional.

La alimentación eléctrica

Deberá ser alimentada desde el tablero principal del edificio.

17.- LIMPIEZA FINAL

1.- Del Predio Total

Este rubro comprende la limpieza de la totalidad del predio de malezas, escombros, etc. 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.