CONTRATACION DIRECTA Nº 06/2010
CONSTRUCCIONES EN EL MUSEO CABAÑAS DE CAAPUCU
Anexo B
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ANTECEDENTES HISTORICOS:

Ya el cronista jesuita Pedro Lozano hacía referencia de este edificio conocido como el Oga Guasu de los Cabañas, señalando que durante la Revolución Comunera José de Antequera y Castro ubicó allí sus baterías para enfrentar al ejército de indios misioneros de Baltasar García Ros y en sus cercanías, en agosto de 1724, se desató una cruenta batalla entre comuneros y realistas.

El entonces propietario, el mestre de Campo General y teniente de Oficiales Reales don Phelipe Cavañas, defendía el partido real y en ese momento estaba asilado en Asunción, falleciendo poco tiempo después.

De Santander (España) había llegado a América a mediados del siglo XVII don Antonio Cavañas y testó en Asunción en 1702. Junto con la dama bonaerense De Palacios y Molina tuvo a Phelipe, de quien descienden todos los Cabañas del Paraguay.

Manuel Atanasio Cabañas (a comienzos del siglo XIX cambió la grafía del apellido), héroe de la batalla de Paraguay y Tacuarí tenía inmensas propiedades. En los albores de la independencia, en 1810, el Oga Guasu de los Cabañas fue nuevamente escenario de conflicto. Fue ocupada por el general argentino Manuel Belgrano durante su frustrada invasión al Paraguay. Antes de abandonarla, sus tropas procedieron a saquearla.

Tras la muerte de Manuel Atanasio en 1828, el doctor José Gaspar Rodríguez de Francia se animó a confiscar la platería, la rica biblioteca, las tierras, dineros y hacienda en venganza por ciertos desentendimientos con el caudillo militar. La alquería se salvó de las iras del Supremo Dictador por haber sido legada a su primo José Antonio.

El Oga Guasu recobró parte de su esplendor en tiempos de don Carlos Antonio López, con artístico mobiliario y fina platería de mesa. Con los sucesos de la Guerra de la Triple Alianza (1865-1870), de vuelta la Casa Cabañas perdió su rico equipamiento. Se salvaron algunas tallas sacras en madera provenientes de los talleres jesuíticos, como el Señor de la Paciencia, la Virgen del Rosario, patronos del lugar. También la platería del oratorio, los arcones, una tinajero, cántaros coloniales.

Rosa Cabañas, a inicios del siglo XX, ya tenía intenciones de ver la casa de sus mayores convertida en museo que guardara la memoria del lugar. Y fue su sobrino heredero, Emilio del Rosario Cabañas, quien en 1973 donó el casco antiguo del establecimiento de los Cabañas al Estado paraguayo.

I.- DISPOSICIONES GENERALES

A.- Introducción

Las obras se contratarán por su MONTO TOTAL, determinado a partir de las cantidades y los precios unitarios que consten en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.
Se entenderá que los precios de la Oferta incorporan todos los costos en que se tengan que incurrir para ejecutar las obras, conforme a las Especificaciones Técnicas, a los planos y a las normas y principios de ejecución de general aceptación, aún cuando dichos costos no corresponden directamente a los rubros y/o cantidades especificadas en la "Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto".
La Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.

Alcance de la Documentación

La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que consten en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto. Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos. Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión del mismo.

Observaciones Generales

a) Se presume de parte el Contratista el conocimiento total de las condiciones de la obra, para lo cual podrá solicitar por escrito, en el tiempo de estudio de su oferta, todas las aclaraciones y visitas al sitio de obras que considere necesarias. ***Se establece como día de visita de obra el día Viernes 3 de Diciembre de 2010.***

b) El contratista estará obligado a la protección y a la no alteración del inmueble patrimonio cultural. Caso contrario, el Contratista estará sujeto a multas y a las penas que imponga el Código Penal por delitos cometidos contra el Patrimonio Cultural de la Nación. El Contratista y todo su personal deben tener una visión clara de lo que es un sitio de valor patrimonial, lo que representa y el valor que posee.

c) Los planos y las especificaciones técnicas del presente pliego podrán ser modificados por la fiscalía de obra durante el transcurso de ejecución de la obra, siempre que los mismos no signifiquen para el Contratista una alteración importante en su cronograma de obras o planillas de costos.

B.- Normas y Reglamentos

A continuación se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación y/o los planos de ejecución (sanitarios, eléctricos, etc.) a su cargo: Se remitirá a los mismos para la elaboración de planos, interpretación, aclaración de dudas y/o insuficiencia que pudiera haber en la presente documentación técnica.

- Decreto Nº14.390/92 "Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo" del Ministerio de Justicia y Trabajo.
- Instalaciones sanitarias: Normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP; y de INTN. NP44 y NP68.
- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión Nº146-71 y media tensión Nº62-75.

A continuación se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación y/o los planos de ejecución (estructura, eléctricos, etc.) a su cargo. Se remitirá a los mismos para la elaboración de planos, interpretación, aclaración de dudas y/o insuficiencia que pudiera haber en la presente documentación técnica.

C.- Organización de la Obra

Responsabilidades

- Fiscal de Obras

La Fiscalización de Obra será ejercida por un profesional y su equipo especialmente designado por la Secretaría Nacional de Cultura para la obra en cuestión. El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados.

- Contratista

Se entiende por Contratista a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos solicitados dentro del contrato. La Contratista de las obras civiles se considera como la "principal" y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los subcontratistas de otros rubros puedan ejecutar sus trabajos. La Contratista tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; estas salvedades se considerarán ya incluidas en su cotización.

- Comunicaciones

Para las comunicaciones entre las partes la Contratista proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores. En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación. Periódicamente, se realizarán reuniones de coordinación a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obras y el Jefe de Obras. A esta reunión asistirá eventualmente un representante del Contratante.

Demarcación

El Contratista de Obra tendrá la obligación de realizar si fuera necesario la demarcación y cierre del perímetro del área afectada por las obras, a ejecutar con un vallado provisorio y/o conveniente, cintas de protección y/o carteles de señalización, de acuerdo con la Fiscalización de Obra, por su cuenta y costo.

Replanteo

El replanteo de verificación y/o de las obras a iniciar lo efectuará la Empresa Contratista y será a su vez verificado por la Fiscalización de Obra antes de dar comienzo a los trabajos.

El Contratista de Obra verificará las medidas de la construcción existente a intervenir antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar a la Dirección de Obras las diferencias existentes en ángulos y longitudes si las hubiese, con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.

Muestras de materiales

Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Todos los productos (con excepción de arena y ladrillos) deberán contar con la identificación clara de la **marca** y **del país de procedencia**. Productos que no cumplan con estas características podrán ser rechazados por la Fiscalización de Obra, sin considerar la calidad de los mismos.

Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos **ocho (8)** días antes de que deban comenzar según el Plan de Trabajos la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.
La Fiscalización de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.
La Fiscalización de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

Materiales usados
No se utilizaran materiales que ya han sido utilizados o que pudieran haber perdido sus propiedades de fabricación, salvo expresa autorización del Fiscal de Obras.

Retiro de Materiales rechazados
Estos serán retirados del recinto de la obra dentro del término de tres días contados desde la fecha de notificación del rechazo por parte del Fiscal de Obras.

Depósito y Protección de Materiales
Previa autorización del Fiscal de Obras, el Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que por su naturaleza así lo requieran. No podrá, bajo ningún concepto, depositar en la obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o en mayores cantidades que las requeridas por los trabajos contratados, salvo la tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o rupturas sean admitidos por el Fiscal de Obras.

Limpieza de la Obra
Se establece que desde el inicio de los trabajos, el Contratista de Obra deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso al obrador, y en horario adecuado, diurno o nocturnos, considerando la ubicación de la obra en pleno microcentro de la ciudad, debiendo el Contratista de Obra arbitrar los medios para mantener las áreas de carga y descarga perfectamente limpias.
Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra.

Infraestructura
La Fiscalización de la obra indicará al Contratista de Obras la infraestructura necesaria para ser utilizada como depósitos de materiales y herramientas, haciendo uso de las construcciones existentes, y si fuera necesario ampliarlas o adaptarlas para el efecto, los gastos correrán por cuenta del Contratista de Obras, debiendo considerar en su propuesta los costos provenientes de las mismas.

Cartel o Letrero de Obras
El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel o letrero de Obras. El texto y logos será en varios colores sobre fondo blanco y el diseño definitivo será proveído por la Contratante

Andamios
La construcción y/o provisión de los andamios que requiere la obra en ejecución deberán ceñirse a las leyes y disposiciones que existen al respecto y corren por cuenta del contratista.

Los andamios serán de metal o madera. En este último caso la madera deberá ser de buena calidad, sana y sin grietas que perjudiquen su resistencia.
Los andamios se construirán sólidamente y deberá tener en su forma, dimensiones y enlace de sus elementos integrantes, las condiciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios e impedir la caída de materiales que puedan producir daños a terceros o a la misma obra.
Se prohíbe la utilización de escaleras atadas, andamios de madera o metal que no reúnan las condiciones de seguridad necesarias.

Seguridad de la Obra
El Contratista mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no de la Contratista.

Elementos Obligatorios
El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización de Obra, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación.

- Una copia del Contrato de Obras, debidamente encuadernado.
- Un juego de todos los planos de la Obra en escala 1:50, debidamente encarpetado.
- Una (1) cinta de acero de veinticinco (25) o treinta (30) metros.
- Un botiquín para primeros auxilios.
- Extintores de Incendio

Además el Contratista proveerá, en las cantidades que sean suficientes:

- Cascos de seguridad y zapatones o botas de media caña con suela reforzada para todo el personal asignado a la Obra. Uso obligatorio exigido a todo el personal.
- Guantes de cuero para manipular varillas de acero.

- Tapabocas y antiparras en cantidad suficiente.
- Arneses de seguridad para el personal que realice tareas con riesgo de caída.
- Andamios metálicos y modulares c/tablones de mínimo 2” de espesor

D.- Agua y Energía Eléctrica para la Obra

Fuerza motriz e Iluminación:
Correrá por cuenta de la Contratante, la provisión de la fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción.
Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas, al contratista proveerá el sistema lumínico (cables, prolongadores, artefactos de iluminación, etc.) que posibilite a su personal el desarrollo de los trabajos. En todos los casos, el contratista deberá someter a la aprobación de la fiscalización, las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

Energía eléctrica
El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra, así como también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por la Contratante. A cargo del Contratista estará el tendido de las líneas provisorias, si el caso lo requiera, ajustadas a las exigencias de carácter técnico reglamentario para dichas instalaciones.

Agua para construir
El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. Tanto en la confección de morteros para albañilería, revoques, hormigones, etc.
La Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas, ante el eventual caso de que el sistema existente no pueda realizarlo o de que la provisión sea insuficiente. La falta de provisión de agua no será, bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra. En el caso de no existir agua potable, se someterá a un análisis químico el agua que se propone utilizar.

E.- Materiales para uso en obras de Albañilería.

Cemento
El cemento que se empleará según sea el caso es el del Tipo I Portland Normal o el Cemento Puzolánico, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en la norma del INTN NP-70, será preferentemente de fabricación nacional. No se permitirá el empleo de ningún otro tipo de cemento diferente a los especificados más arriba sin la autorización escrita de la Fiscalización de Obra.
El cemento proveniente del extranjero se utilizará separadamente, debiendo tener el sello de conformidad del INTN para su utilización.
Los cementos serán frescos y de primera calidad, y responderán a las normas establecidas.
El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados y secos, sobre tablones de madera levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que el cemento será empleado. Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Fiscalización de Obra.

Cal hidratada
Procederán de fábricas acreditadas y serán de primera calidad. Deberán entrar a la obra en sacos (bolsas de polietileno o de papel del tipo utilizado usualmente).
Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Serán de polvo impalpable, que no deje más de 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado. Su peso especifico será de 2,60 a 2,70 y en
cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 36 horas sucesivas. Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie y la humedad.

Arena lavada de río
La arena lavada de río será del tipo proveniente del río Paraguay. El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la arena a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.

Hidrófugos
Se refiere a aquellos productos que deban adicionarse a los morteros para conferirles propiedades hidrófugas. El Contratista de la Obra presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación. Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante. El Fiscal de Obra podrá solicitar la ejecución de ensayos para determinar el producto más conveniente.

Ladrillos.
Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o manual. Serán de arcilla bien cocida, homogénea, duros, sin grietas, de forma y dimensiones regulares y tendrán una resistencia

mínima a la compresión de 50 Kg. por cm2. Tendrán en todos los casos formas rectangulares y las dimensiones medias determinadas, tendrán estructura compacta, estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones ni núcleos calizos, ni otros cuerpos extraños, deberán ser sonoros al golpe, rechazándose todo material que no reúna estas condiciones

Cascotes de ladrillos

Los cascotes a emplearse para rellenos y/o contrapisos provendrán de ladrillos o parte de ellos, debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm aproximadamente. Podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mortero de cal. A tal efecto deberá solicitarse la aprobación del Fiscal de Obras, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, suciedad, etc.)

F.- Morteros

Serán de los tipos indicados más abajo. Los morteros se elaboraran dosificando sus proporciones en recipientes adecuados que contarán con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.
No se fabricará más mortero de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que la que debe usarse dentro de las 2 horas de su preparación.
Todo mortero de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechado. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento y de cal hidráulica que haya empezado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

Las partes que se detallan a continuación se entienden como medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes, y del cemento y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

Los diferentes tipos de morteros a ser empleados en la obra serán medidos en volúmenes en las siguientes proporciones

- Para capa de aislación horizontal y vertical 1:3 (cemento – arena lavada) + Dosis de Hidrófugo
- Para revoque interior filtrado 1:4:16 (cemento – cal - arena lavada)
- Para revoque exterior hidrófugo 1:4:12 (cemento – cal - arena lavada) + Dosis de Hidrófugo
- Para contra piso 1:3:6 (cemento - arena lavada – cascotes)
- Para macizado, azotado: 1:3 (cemento – arena lavada)
- Para mampostería de nivelación, elevación, cimiento P, Bruta:1:2:8 (cemento-cal-arena lavada)

II.- ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS DE LOS RUBROS

2.1 OBRAS DE ALBAÑILERIA, PISOS Y REVESTIMIENTOS,

Los trabajos se ejecutarán conforme a los Planos y a los Items listados y cuantificados en la planilla de cómputo métrico de la oferta.

- ***Excavación y Cimiento de piedra bruta colocada***

Los cimientos tendrán por lo menos 0,45 m más que el espesor de los muros que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y la cota de terreno apto para fundación. La cota de terreno apto para fundación será verificada y aprobada por la Fiscalización de Obra en todos los casos.
La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin ningún pandeo. El fondo de las zanjas se nivelará y apisonará perfectamente antes de colocarse los cimientos.
En los cimientos se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarias, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá colocarse "a posteriori" canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que excedan en un cuarto (1/4) del espesor de los mismos.
La piedra bruta, de 0,25m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades. Especial atención debe prestarse en las trabas con los cimientos existentes. El dosaje de los morteros en los cimientos será 1:2:8 (Cemento - Cal – Arena lavada de río). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

- ***Relleno y Compactación***

Siempre que sea posible, el Contratista empleará la tierra excedente de las excavaciones para ejecutar los rellenos. Una vez completado el relleno y debidamente compactado, el Contratista tiene la obligación de retirar la tierra y otros materiales excedentes de las excavaciones, al lugar que indique la Fiscalización de Obra dentro del mismo terreno o fuera de él, y por su cuenta, por lo cual este costo deberá estar incluido en su oferta.

- ***Mamposterías***

La mampostería de elevación de 0,15 tendrá un muro de nivelación de 0,30.
El aplomado y la nivelación serán perfectos en todos los muros, verificándose por lo menos cada 4 hiladas. Todos los ladrillos serán previamente mojados abundantemente para su asentamiento. El espesor de la mezcla de unión en las juntas verticales y horizontales será de 1,5 cm debiendo quedar éstas totalmente rellenas. El mortero a utilizarse será el 1:2:8 cemento/cal /arena lavada. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones.
Las paredes se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.
Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos

que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

- ***Aislación Horizontal de mampostería***

Las paredes de elevación que posibiliten el ascenso de la humedad del terreno, deberán tener dos hiladas de aislación horizontal hidrófuga en forma de marco cuadrado. La aislación se hará con mortero (1:3) cemento / arena de 10 mm. de espesor, aditivado con hidrófugo inorgánico en la proporción indicada en el prospecto del producto, sobre la cual se aplicarán dos capas de asfalto sólido aplicado en caliente, Luego se ejecutarán dos hiladas de mampostería contadas a partir del muro de nivelación, y se colocará otra doble capa de asfalto cubriendo perfectamente todo el espesor del muro y las dos hiladas laterales, sobre una capa igual de mortero que la anterior.. Una vez concluidos estos trabajos el Fiscal de Obras los verificará y aprobará para proseguirse la ejecución de la pared.

- ***Aislación Vertical***

En todos los muros de mampostería o de piedra que por una cara tengan contacto con el suelo y por el otro queden a la vista, serán tratados para no permitir el paso de la humedad.
Se realizará por el lado del contacto con el suelo un revoque de 10 mm con mortero 1:3 el hidrófugo, y luego se le aplicará el asfalto sólido en panes el cual no será diluido en kerosene.

- ***Envarillado de paredes***

Todas las paredes llevarán “envarillado” a una altura de 2,25 m sobre el nivel de piso terminado, consistente en dos (2) varillas de hierro de 8mm de diámetro. Las varillas irán asentadas sobre mortero 1:3 Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar.

- ***Revoque de paredes***

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos y las costras de morteros existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.
Cuando el paramento a revocar, o destinados a recibir posteriores revestimiento de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 cemento arena, suficientemente fluido. Este costo estará incluido en el rubro revoque interior de paredes o revoque exterior según el caso. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente, y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras.
Donde existen uniones o trabas entre construcción nueva y existentes de mampostería se fijará sobre éstos, en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, tela de poliéster tipo trama de fino espesor, con estructura de malla para evitar las fisuras. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 2", colocadas a menos de 10 cm del filo del paramento a revocar. Las canchadas de mortero para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas. Para lograr revoques debidamente planos será obligatorio el uso de tubos rectangulares de acero como reglas. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí serán vivas y rectilíneas. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5cm.Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

Revoque interior de paredes: Todas las caras de paredes que dan al interior del edificio se revocarán como se especifica en este apartado. En todos los casos se harán 2 capas de revoques: la inferior que se aplicará directamente sobre el muro y luego la segunda de terminación. La primera capa se aplicará con mortero 1:4:16 y la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso. La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada.

Revoque exterior de paredes: todas las caras de paredes que dan al exterior del edificio se revocarán como se especifica en este apartado. En todos los casos se hará una capa de revoque directamente sobre el muro con mortero 1:4:12 con hidrófugo, con un espesor no inferior a 15mm.

Revoque impermeable bajo revestimiento

Se lo utiliza para asiento del revestimiento cerámico en muros. Se ejecutará exactamente igual al revoque exterior pero con el acabado tipo "peinado".

- ***Contrapiso de hormigón de cascotes***

Se utilizará contrapiso de hormigón de cascotes en el interior del edificio El hormigón será tipo 1:3:6 y será elaborado con mezcladora mecánica. El espesor mínimo es de 10 cm. Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües.

- ***Carpeta bajo piso cerámico***

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 20 mm de espesor con mortero 1:3 cemento-arena. Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües. En los baños y/o zonas húmedas deberá adicionarse un aditivo hidrófugo al mortero.

- ***Revestimiento cerámico en baños (pisos, paredes y listeles)***

Se ejecutará revestimiento cerámico en las paredes y pisos de los baños. Serán del tipo "piso pared" y del color igual al que se elija para los pisos. Los listeles o filetes de colores con un máximo de 2,5 cms. se colocarán a media altura. Las superficies deberán presentar superficies planas, perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, rayados, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Los materiales cerámicos para baños serán calidad PEI4, admitiéndose también PEI3 a criterio de la Fiscalización de Obra. Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas pero con la holgura suficiente para corregir diferencias de tamaño de las piezas.

Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero con hidrófugo.

Dicho mortero será de 12mm de espesor perfectamente a plomo y a criterio de la Fiscalización de Obra, su superficie será "peinada" antes de que comience a secarse. Esta capa deberá estar perfectamente seca antes de proceder a asentar las cerámicas, lo que en la práctica significa esperar al menos 48 horas en condiciones muy favorables. Por otro lado, las cerámicas deberán ser sumergidas en agua durante una hora antes de su colocación. Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo. Dicha pasta deberá ser aplicada con espátula dentada y su espesor será de máximo 5 mm. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se llenarán con pastina o masa de rejunte de color acorde al revestimiento a elegir. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de marca reconocida por su calidad y aplicación específica.

Una vez terminado el revestimiento se limpiarán cuidadosamente todas las cerámicas con paño humedecido.

2.2 INSTALACION SANITARIA EN BAÑO UNIVERSAL

- ***Instalación de desagüe cloacal***

La instalación será proyectada por el Contratista para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS, y deberá contar con la aprobación del Fiscal de Obras, además de lo que se detalla en estos pliegos y en la planilla de cómputos.
Para las tuberías cloacales primarias y secundarias se usarán tubos soldables de PVC.
Las zanjas para tendido de ramales tendrán en su fondo las pendientes requeridas cuidando de no excavar con exceso, para tener suelo firme como apoyo de las cañerías.
Los métodos constructivos deben ser procedimientos adecuados a los materiales elegidos, cuidando específicamente la correcta alineación y pendiente de los tubos, sí como la terminación de los medios codos de las cámaras de inspección.
La NP Nº 44 establece los tipos de pruebas que deben ejecutarse en este tipo de instalación a fin de verificar su futuro buen funcionamiento.
Las cámaras de inspección cuya profundidad sea inferior de 1,00 m se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabadas que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. El piso de las cámaras tendrán pendientes de 3% de hacia los canales.
Los canales se construirán con las pendientes indicadas en los planos entre la entrada y la salida.

- ***Instalación de agua corriente***

La instalación será proyectada por el contratista y deberá ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP Nº68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, y deberá contar con la aprobación del Fiscal de Obras, además de lo que se detalla en estos pliegos y en la planilla de cómputos. La nueva instalación se conectará por prolongación hasta la más próxima cañería existente de alimentación a los baños actuales.
Toda la red de distribución de agua fría será de PVC roscable, debiendo siempre respetarse las recomendaciones del fabricante para su instalación. Los accesorios necesarios: codos, curvas, tes, reducciones, etc. y serán de material roscable IPS.
La ejecución de las instalaciones será hecha de acuerdo a las prácticas comunes en este tipo de trabajo. La instalación interna que debe embutirse en las paredes se hará de a una altura de 0,60 m del nivel del piso terminado.
Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caño.
Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de ½ y de donde sean necesarios se acoplaran a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, estos deberán ser cromados y no de plástico.
Cada baño tendrá su llave de paso general que interrumpa totalmente la circulación de agua dentro del baño, estas serán del tipo “Exclusa” o compuestas.
.Después de terminados los trabajos y antes de procederse al revestimiento, la instalación debe ser probada, para verificar posibles pérdidas o fallas en las juntas. Para efectuar la prueba, se debe disponer de una bomba.

- ***Artefactos Sanitarios, Griferías y Accesorios***

Los artefactos a utilizarse serán de losa de color blanco, los accesorios necesarios y las griferías de metal cromado se ajustarán a las cantidades indicadas en los planos y planillas de cómputos debiendo ser en todos los casos de la mejor calidad. Las muestras, el control de la

calidad de los artefactos como de su instalación serán aprobados y/o verificados por la Fiscalización de Obra.

2.3 INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION

El Contratista ejecutará una revisión total de las instalaciones eléctricas existentes así como también una revisión de la distribución de las cargas y de los circuitos de la misma, y en base a la misma, ejecutará el Cálculo de cargas y desarrollará la totalidad del proyecto de la Instalación Eléctrica, Iluminación y Sistemas de Seguridad, en un todo de acuerdo a los planos de ubicación de bocas y a los listados de la Planilla de Oferta, y considerando los Reglamentos de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), debiendo presentar los planos por el desarrollados a la Fiscalía de obra para su aprobación previo al inicio de los trabajos.
El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar los trabajos correspondientes a las instalaciones eléctricas en Baja Tensión, Iluminación y toma corrientes, para dejar funcionando la Instalación Eléctrica. Una vez terminadas las instalaciones, el Contratista deberá entregar un juego de planos originales que estén estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada. Por consiguiente, todas las modificaciones y correcciones que se presenten durante la obra, deberán ser ejecutadas o consignadas en los originales. El Fiscal podrá disponer en la obra, los cambios que estime conveniente con el objeto de salvar obstáculos o modificaciones, siempre y cuando los mismos no afecten el costo del contrato.

2.4 CARPINTERÍA DE MADERA

La carpintería de madera incluye la colocación y provisión de 1 (un) marco de madera dura y 1 (una) puertas placa y contramarcos en madera de cedro o similar. Todas las maderas recibirán tratamiento contra termitas. Las maderas a ser utilizadas serán bien secas, de fibras rectas, sin grietas, caries, albura o nudos saltadizos o algún otro defecto. Las terciadas serán de una sola pieza, planas, sin alabeos o deformaciones, no se aceptarán añadiduras para obtener la dimensión requerida en planos. Las maderas duras, tendrán además, fibras derechas sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, cuyas ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Los vestigios de aserrado o depresiones serán rechazados. Las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes si fueran curvas, redondeándolas ligeramente a fin de matar los filos vivos. Antes de su colocación, el fiscal las inspeccionará cuidadosamente desechando todas aquellas que no tengan las dimensiones y formas prescritas, que presenten defectos en la madera, o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas. Asimismo serán rechazadas todas aquellas carpinterías que no se ajusten correctamente una vez colocadas y que estén torcidas, hinchadas, fuera de escuadra, etcétera. No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas sino en el caso de que no se perjudiquen la solidez , duración estética o armonía de conjunto de dichas obras en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirlas clavos, masillas o piezas añadidas en cualquier forma. Las piezas móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo indispensable. El Contratista deberá arreglar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubieran alabeado, hinchado, o resecado. Se entenderá por alabeo de una obra de madera cualquier torcedura que aquella experimente. La hinchazón o resecamiento se establecerá por el juego entre las piezas móviles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma obra. La primera no podrá ensilar fuera de los límites previamente fijados y no habrá tolerancia ninguna para las torceduras o desuniones. En todos los casos el contratista someterá a la aprobación del Fiscal de Obras muestras de los herrajes y cerraduras a colocar serán de marcas

reconocidas reunirán condiciones de primer orden tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constructivos y se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos con que se sujetan los forros, contramarcos, zocalillos, etc. deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas

2.5 TECHO DE TEJAS Y TEJUELAS

El techo tendrá una pendiente del 30 % o igual a la existente. Las tejas y tejuelas serán prensadas, de primera calidad. El maderamen de 2 x 5 pulgadas y las alfajías de madera cepillada de curupai o ybyrapyta.

2.6 CARPINTERÍA DE METAL

La carpintería metálica será del tipo balancín incluyendo el vidrio y será pintada con 2 (dos) manos de pintura del tipo esmalte satinado con fórmula Doble acción, de color grafito oscuro, que actúa como base protectora contra la corrosión y como pintura de acabado. Si fuera necesario retocar la misma después de su colocación, este trabajo deberá estar esta incluido en la cotización de oferta.

2.7 PINTURAS Y TRATAMIENTOS

Condiciones generales

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, oxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra. Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas, de no lograrse así el Contratista de Obra estará obligado a dar otra mano adicional

además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos de mayores costos por tal razón.

- ***Al látex pintor interior/exterior color para paredes (colores a elegir)***

Previa aplicación de la pintura látex se debe raspar las paredes de manera a sacar todas las capas de pintura sueltas, posterior al cual se deberá dar a la superficie una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria, para que una vez seco quede mate. Luego se deberá hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas, y una vez seco, lijar con lija 5/0 en seco (8 horas). Antes de aplicar la capa de pintura se debe quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior para su correcto acabado. La primera mano de pintura se aplicará diluida al 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de la superficie.

- ***Al Barniz terminación semimate de carpintería de madera y del techo.***

.Se procederá a lijar en seco, con papel de lija de grano adecuado evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa. Antes de aplicar la capa de pintura se debe quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior para su correcto acabado, posterior a lo cual se procederá a pintar con barniz mate con filtro solar en el caso de la abertura de madera y con barniz común mate el maderamen y las tejuelas del techo hasta cubrir completamente la superficie.

- ***Esmalte sintético de terminación semimate de carpintería metálica.***

La carpintería de metal pintará con dos manos de pintura antióxido y luego pintura sintética con color a elección del Fiscal hasta cubrir completamente la superficie.

3 MURO CURVO DE PIEDRA

- ***Excavación y Cimiento de piedra bruta colocada***

Los trabajos se ejecutarán siguiendo las Especificaciones Técnicas detalladas en el Rubro 2.1

- ***Muro de piedra bruta colocada a junta seca y paramento visto***

Los muros de piedra bruta colocada a junta seca y paramento visto se utilizarán en las murallas de los linderos del terreno en exteriores y en particular, deberán seleccionarse las piedras que irán en el paramento visto, de manera a reducir al mínimo las juntas entre ellas. El espesor de las rendijas será como máximo 5 mm. No se permitirán piedras menores a 30 mm para el relleno de las juntas.

Se exigirá tramo muestra. Las murallas tendrán por lo menos 0,30 m de espesor, una altura máxima de 2,50 m e iran cimentadas sobre piedra bruta colocada. Los corrimientos del mortero sobre las caras vistas de las piedras deberán ser limpiados inmediatamente de manera que una vez secos no dejen manchas. La limpieza de los mismos se hará con cepillos.

La piedra bruta perfectamente limpia será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades. El dosaje de los morteros en los muros de piedra será tipo 1:2:8 (Cemento - Cal – Arena lavada). Las piedras colocadas como remate superior serán cementadas con mortero 1:3 (Cemento – Arena) para evitar que se desprendan con facilidad.

- ***Tratamiento de Muro de piedra bruta colocada***

Posteriormente las piedras del muro a la vista serán limpiadas con cepillo con acido muriático diluido y se le aplicara silicona.

4 PROVISIÓN E INSTALACION DE MOTOBOMBA Y TANQUE

Se instalarán:

- (una) motobomba eléctrica que trabajará para la elevación de agua al tanque y su accionamiento será comandado eléctricamente por boya de nivel instalada en el tanque superior, dimensionada para las necesidades de las instalaciones nuevas y las existentes.
- Un tanque de agua de 500 litros se instalará reemplazando al existente.