Municipalidad de Itacurubí del Rosario
Intendencia Municipal

Independencia Nacional N° 730 c/ 14 de Mayo

Teléfax. 041 210 233

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES GENERALES

a- Los rubros que figuran global, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

b- El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar antes de la firma del contrato correspondiente, el nombre y currículum de un profesional de primera categoría (Ingeniero o Arquitecto) de nacionalidad paraguaya a cuyo cargo estará la dirección de las obras. Deberá contar con un mínimo de tres años de experiencia profesional y solamente será sustituido por otro de su misma categoría y experiencia, que deberá ser previamente aprobada por la Municipalidad.

c-Todos los materiales de las obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser de alta calidad.

d- Para la ejecución de los trabajos a construir, el Contratista proveerá la totalidad de los materiales y mano de obra, hasta su completa terminación.

e- Los numerales que figuran en la planilla de obras están contemplados en las Especificaciones Técnicas.

f) El contratista deberá priorizar la elección de Mano de Obra local.
Decreto Nº 1607 del 02/03/09

Art. 5º.- *Dispóngase que en las contrataciones de obras y servicios que realicen las Municipalidades y Gobiernos Departamentales, en la medida de lo posible, al menos setenta por ciento (70%) de la mano de obra a ser empleada por quienes resulten adjudicados, deberá ser personal domiciliado en el mismo territorio Municipal o Departamental de la contratante y de la Gobernación de Central para el caso de Contrataciones de la Municipalidad de Asunción.*

g Todos los materiales que se emplearán en las distintas obras serán de primera calidad y ajustarán a las condiciones establecidas en estas especificaciones técnicas.
h) No se admitirá el empleo de materiales usados.
i) Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados del predio de la obra.
j) El contratista dispondrá de un cartel de obra de dimensiones de 1 m x 2 m y soporte metálico con una altura de 1.50 m a nivel de suelo, que será colocado en el lugar de la obra y contendrá los datos de la misma proveídos por la municipalidad.
k) El tiempo de duración de los trabajos es de 2 (Dos) meses.

UBICACIÓN

La obra a construirse se encuentra en la Localidad de Itacurubi del Rosario, del Casco Urbano según lo contemplado en el plano de ubicación correspondiente.

CONDICIONES PARTICULARES

a) Las arenas a ser empleadas deberán carecer de sales, materias orgánicas y ser de granulometría adecuada.
b) La cal deberá ser apagada en obra tres días antes de su empleo para morteros de asentamientos y seis días antes de su empleo para morteros de revoques y se mantendrán siempre húmeda en la pileta de apagado.
c) Los ladrillos serán de arcilla, bien cocidos, homogéneos, de formas y dimensiones regulares y resistentes.
d) Las maderas a ser empleadas deberán estar buenas condiciones.
f) Los vidrios deberán ser perfectamente planos sin manchas ni defectos.

TRABAJOS PRELIMINARES

La municipalidad se encargará de realizar los trabajos previos de movimiento de suelo y la nivelación que fuese necesaria en el lugar, quedando a cargo del contratista los trabajos de compactación requerida.

El trazado y replanteo de las obras se realizarán conforme a los planos. El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipos necesarios, para el replanteo que comprende los trabajos de ubicación y trazado de los ejes necesarios para localizar las edificaciones.

PISO CALCÁREO

Los mosaicos utilizados sobre los contrapisos serán de 20cmx20 cm. y se colocarán con morteros 1:2:8 dispuestos sobre panes de argamasa perfectamente llaneados y polvoreados con cemento sin presionar demasiado la superficie; cuidando la horizontalidad en la terminación de las superficies acabadas y una adherencia en las juntas, que permitan la dilatación de las mismas. Estas baldosas serán de buena calidad, y deberá ser aprobada previamente por la fiscalización; aunque se admitirá cierta tolerancia (+/-5%) de la superficie acabada. No se permitirá utilizar cortes a excepción de las esquinas y terminaciones con mamposterías, los cuales se efectuarán a máquinas con cantos totalmente pulidos y alineados. Finalmente se aplicara dos capas de oxido rojo mezclado con cemento en pequeña proporción para rellenar las rendijas, asegurando con ello la impermeabilización de la capa superficial; extrayendo posteriormente todo el material restante con una adecuada limpieza. En ningún caso se utilizarán piezas rotas o defectuosas, siendo la consistencia de fabricación de los mismos las adecuadas para su perfecta funcionalidad y resistencia. Si fuere necesario, se verificarán los materiales componentes y dosajes de los mismos en la misma baldosería; así como el prensado y estacionado durante el proceso de fabricación.

Los pisos y zócalos especificados en las planillas de locales serán de la mejor calidad en plaza, debiendo el “Contratista” someter muestras para su aprobación. Los mosaicos calcáreos o de cemento comprimido tendrán el mismo espesor, con una capa superficial de 3 mm. de espesor mínimo. En ambos casos, serán fuertemente prensados y se enviaran a obra con un previo estacionamiento de 15 días, como mínimo. Se colocaran con mezcla tipo “J” y los zócalos con mezcla tipo “C”, conforme lo indica la planilla de morteros adjunta:

Tipo en Pasta	Cemento de río	Cal Aérea ladrillo	Arena	Cascote
A.	1/2	1	4	1 2 8
B.	1		3	
C.	1/4	1	4	1 4 16
D.	1/8	1	3	1 8 24
E.	1	1		5
F.	1/4	1	3	1 4 12
G.	1		2	
H.	1		1	

PISOS TIPO ALISADA

Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, su preparación y colocación para formar la estructura de hormigón de cascotes tipo ciclopeo, de acuerdo a los planos. Se deberá dar especial cuidado en la definición de las cotas de la calle, con respecto a las cotas del terreno, respetando las dimensiones mínimas exigidas para el adecuado funcionamiento del sistema evacuativo futuro del desagüe pluvial. No se admitirán tolerancias en ese sentido, es decir, deberá ajustarse estrictamente a lo dispuesto en los planos o por la fiscalización

MAMPOSTERÍAS

Mampostería de elevación de 0,15 m y 0.30 de acuerdo al plano, perfectamente trabados y con juntas no mayores a 1,5 m.

Las excavaciones para cimientos de muros se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos. Los trabajos contemplan la disposición de aberturas para el paso de canalizaciones

Mampostería de ladrillos comunes a la vista: todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.

El Contratista de Obra deberá contar con la aceptación del Fiscal Municipal de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio no cuenten con la calidad aceptable.

El mortero a utilizarse será el (1:2:8). Los ladrillos serán bien mojados antes de proceder a su colocación.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por el Fiscal Municipal de Obra, en forma a asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general.

Los ladrillos tipo convocó, denominados cerámicos, estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación y que no contendrá calizos u otros y con aristas serán bien rectas.

AISLACION

Las aislaciones están previstas para las mamposterías de elevación que serán protegidas de la humedad ascendente con una doble capa aisladora en forma de marco cuadrado, formada por una capa de 10 mm de espesor de mortero 1:3 (cemento puzolanico, arena lavada) con hidrófugo, alisado con fratás, sobre la cual se aplicarán dos capas de asfalto sólido aplicado en caliente sin grietas ni claros, hasta lograr 3mm de espesor.

DINTELES

Sobre las aberturas serán de mampostería armada con 4 hierros de 8 mm en aberturas de hasta 1,20 m y 6 hierros más en aberturas de hasta 2,00 m

REVOQUE

Para vistas de pilares, vigas y cielo raso de Hº Aº. El techo llevará azotada con cemento y posterior fratachado con argamasa. Terminación fieltro, con aditivo hidrófugo en interior y exterior en la faja perimetral de 0,50mts, incluye vértice de mamposterías y borde de aberturas.

ABERTURAS

Las puertas incluyen marcos, contramarcos, hojas, herrajes, cerraduras y pintura barniz.

Serán de las dimensiones que marquen los planos, las puertas internas serán del tipo enchapadas. Los marcos serán de lapacho 2”x 6”, colocados con tirafondos 3/8” x 6”.

Las ventanas metálicas tipo balancín incluyen vidrio común de 3 mm y pintura sintética.

Los herrajes serán de calidad al igual que las cerraduras para todas las puertas y ventanas.

DE CIELORRASO

Todos los revoques de cielorrasos deberán ser ejecutados con la mayor prolijidad y en planos horizontales, para evitar remiendos. En los casos que éste sea mal ejecutado será removido y reemplazado emparejando con una
capa de mezcla tipo “E” la superficie del cielorraso, de modo que al colocar al

mismo, este quede como terminación del revoque, en una dimensión de uno y medio centímetro como máximo. En todos los casos que los revoques interiores sean ejecutados con mezcla de cal, el fratasado será ejecutado al fieltro. El jaharro se ejecutará con mezcla tipo “E”. Si el Revoque es grueso tipo bajo revestimiento, se hará previamente un azotado de mezcla tipo “B” adicionada con hidrófugo en proporción indicada por el fabricante. El jaharro. Para revoques comunes a la cal grueso y fino, en todos aquellos locales especificados en las planillas de locales y sobre cualquier pared o estructura que no tenga prevista otra terminación, se hará este tipo de revoque formado por un jaharro de mezcla tipo “F” y un enlucido de mezcla tipo “C”. Donde se requiera en los cielorrasos se aplicarán Revoques impermeables con cemento alisado; jaharro de mezcla tipo “B” de 1 cm. de espesor, enlucido tipo “G” de 5 mm. de espesor, terminado alisado a cuchara con cemento puro.-
En caso que fuere necesario, deber agregarse a la mezcla el colorante adecuado.-

PINTURAS

Con siliconas de 1 capa para las mamposterías de ladrillos comunes a la vista.

INSTALACION ELÉCTRICA

Cajas, serán de chapas de acero con pintura anticorrosivo.

Electroductos, serán de plástico.

Cables de primera calidad
Conductores, serán de cobre electrolítico con aislación plástica.

Interruptores y Tomas, serán del tipo embutido.

Instalación eléctrica general estará de acuerdo a las normas técnicas de ANDE,

Llaves Termo magnéticas de primera calidad europeas automática y tableros.

Los artefactos para lumínica serán de buena calidad según se indica en planos.

Para el tinglado aplique tipo caja rectangular colgante con caño metálico, con 2 fluorescentes de 40 W.

Para la oficina, depósito, cocina y baño aplique techo tipo caja rectangular con 2 fluorescentes de 40 W.

Para exterior reflector con soporte de pared de 500 W.

Para la oficina instalación de ventilador de techo incluye artefacto.

REACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS CON ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

Se considerará las instalaciones sanitarias para el baño, sin considerar la acometida externa que estará a cargo del Contratante. Para la solución cloacal se dispondrá de una pequeña cámara séptica y un pozo absorbente ya existentes, los cuales deben ser reacondicionados adecuadamente para su utilización.

Las cañerías internas podrán ser de material tipo soldable o roscable de 20mm o ½" respectivamente, utilizándose para el desagüe las cañerías indicadas en los planos.
Las llaves de paso serán del tipo bronce así como la llave de ducha con campana, siendo los grifos del mismo material. Los artefactos sanitarios y los accesorios serán de la mejor calidad, no permitiéndose la colocación de enlozados defectuosos y de dudosa procedencia, que presuman su mal funcionamiento con el tiempo. Para este rubro se tendrá en cuenta las normas que rigen en cuanto al tipo de material a emplear; la cual se resalta en términos generales en los siguientes puntos:
Los artefactos de baño se alimentarán con tuberías de 1/2", incluyendo la alimentación de los mingitorios y los inodoros con caja tipo mochila. La alimentación de los equipos y piletas se harán conforme a las recomendaciones del fabricante.
Los ramales y sub.-ramales están dispuestos de tal manera que siempre exista una llave de paso, que permita el corte del suministro de agua sin afectar el resto de las instalaciones. Todas las tuberías se consideran enterradas y/o embutidas en las paredes. Se prevé sin embargo tuberías aéreas o descubiertas en los anillos del techo y los ramales ubicados en los pasillos técnicos. Se estableció como material para las tuberías para las instalaciones de agua fría el PVC soldable de clase 15, con uniones y accesorios de PVC en las secciones embutidas y accesorios roscables con roscas de bronce en las bocas de salida para conexión de los artefactos y/o piezas de utilización. No se podrán colocar tuberías de PVC expuestas a los rayos solares. Las tuberías exteriores serán de Acero Galvanizado con uniones roscables.
Las tuberías de PVC a ser utilizadas en las instalaciones de agua fría deberán

soportar presiones máximas de trabajo de 7,5 kg/cm² (75 m.c.a) incluidas las variaciones dinámicas de presión (sub y sobre presiones - Golpes de Ariete). Para esto, las tuberías deberán corresponder a los siguientes espesores: (Ref. Norma Brasilera ABNT EB-892/77)

TUBOS DE PVC

DIAM. REF. pulg.	DIAM. EXT. MEDIO mm.	ESPESOR PARED (e) SOLDABLE mm	ESPESOR DE PARED ROSCABLE mm
1/2	20	1,5	2,6
3/4	25	1,7	2,9
1	32	2,1	3,5
1y1/4	40	2,4	3,7
1y1/2	50	3,0	4,4
2	60	3,3	4,7
2y1/2	75	4,2	4,7
3	110	6,1	4,8

Prueba final: Terminados todos los trabajos y antes de ser revestida, la instalación deberá ser ensayada por el contratista con la finalidad de verificar posibles fugas de agua o fallas en las uniones. Para proceder deberá utilizar una bomba eléctrica que sea capaz de transmitir una presión de hasta 8 Kg/cm² y un Manómetro para presión máxima de 10 Kg/cm². La tubería a ser ensayada deberá estar limpia y llena de agua fria (± 20ºC) y sin ninguna bolsa de aire en su interior. El procedimiento consiste en instalar la bomba en el punto de utilización e inyectar agua a presión lentamente. La presión máxima a ser alcanzada deberá ser 1.5 veces la máxima presión estática de la instalación. La presión mínima, no podrá en ningún caso ser inferior a 1,0 Kg/cm² (10 m.c.a).
Alcanzados estos valores, se deben verificar problemas de fugas o rupturas después de un periodo de 6 horas. Deberán ser señalados todos estos puntos y

corregidos y nuevamente ensayados, hasta conseguir su completa estanqueidad. Las tuberías y accesorios deberán instalarse conforme a las especificaciones del Fabricante, el cual deberá proveer todos los catálogos técnicos. Las juntas se efectuarán obedeciendo las siguientes indicaciones o como lo indique el fabricante. En las uniones de tuberías de distinto material solo podrán utilizarse piezas especiales de transición recomendadas por el fabricante.

TRABAJOS FINALES

La limpieza final de la obra quedará a cargo del contratista y dispondrá de los elementos necesarios para su ejecución.

El Contratista deberá retirar una vez concluida la obra todas las instalaciones provisorias, resto de materiales, escombros equipos y herramientas.

OBSERVACIÓN

Variación y Ajuste de Precios :

Si durante la ejecución de los trabajos contratados se verificaren variaciones de los rubros que integran la formula de reajuste prevista en esta Cláusula, se reconocerá un reajuste de precios, en la siguiente proporción:

El importe de reajuste mensuales se calculara de acuerdo a la siguiente expresión

$$Rm = Pmo \left(\sum_{\kappa-1}^{n} AK \left(\frac{Ikm}{Iko} \right) - 1 \right)$$

Donde:

Rm: Monto del reajuste por la variación de precios de los trabajos certificados en el mes “m”

Pmo: Montos certificados en el mes “m” a precios básicos

Ak : Coeficiente de incidencia del insumo “k” a ser ajustado por fluctuación del índice “ Ikm” , La sumatoria de dichos coeficientes, para cada ítem a reajustar, debe ser igual a la unidad.

Iko : Precio de origen representativo del insumo K correspondiente al mes anterior de la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)

Ikm : Precio del insumo K en el mes “m” publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)