ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCION DE BAÑO – ESCUELA Nº 1865

1. Trabajos Preliminares

- ***Limpieza de Terreno***

Antes de iniciarse la construcción se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere y los árboles incluso su raíz donde coinciden edificios, pavimentos, etc.

Todos los árboles y arbustos conservados estarán protegidos hasta una altura de 2 m. durante el periodo de trabajo y se podarán aquellos que estén próximos de las construcciones.

Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.

- ***Replanteo***

El trazado y replanteo de los muros, tabiques y vanos, será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, para lo cual la Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación.

La Contratista suministrará en la obra el personal y los instrumentos necesarios para que la Fiscalización de obra pueda verificar la exactitud de las operaciones de trazado y replanteo. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, dar comienzo a la construcción, fuera de ésta intervención, la Contratista deberá verificar periódicamente las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar a la obra.

Los niveles y alineaciones indicados en el proyecto son aproximados, los datos sobre la rasante, líneas, etc. del terreno deberá ser obtenido in situ con la Fiscalización de obra. Se tendrá en cuenta que ningún umbral deberá quedar a menos de 0,30 m. de altura sobre el nivel de la calzada, a menos que exista indicación de la Fiscalización al respecto

2. Movimiento de Suelo

a. *Excavaciones*

Se utilizarán los métodos adecuados a fin de evitar derrumbes.

En los casos que, por la naturaleza del terreno, sea necesario el apuntalamiento de las zanjas, la Contratista estará obligada a hacerlo por su cuenta.

En caso de que las aguas penetren en las zanjas, la Contratista estará obligada a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad que, a juicio de la fiscalización de obra, el terreno no haya sufrido los efectos del agua.

Esta excavación, así como el aumento de profundidad y volumen de la cimentación con respecto a la prevista en el proyecto, correrá por cuenta de la Contratista, quien no podrá percibir por este concepto aumento en el valor de la obra contratada.

Si al efectuarse las excavaciones se encontrase que en alguna parte las características del terreno difieren de las previstas, la Contratista dará cuenta inmediata a la Fiscalización de Obra, a fin de evitar demoras en la determinación de las modificaciones necesarias.

b. *Relleno y Compactación*

El material será distribuido en capas horizontales de espesor no mayor de 0,20 m. y compactado adecuadamente, cuidando de corregir la humedad si fuese necesario.

3. *Estructuras de HºAº*

Las características de hormigón deberán ser las siguientes:

- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)
- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.
- Relación agua - cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.
- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes.

El curado debe ser perfecto.

La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.

Viga Encadenado Superior

Se realizaran encadenado de HºAº en la parte superior, a la altura definida en el proyecto indicado en los cortes, las dimensiones mínimas de las mismas serán del espesor de la pared y altura de 25 cm.

Las varillas de hierro serán distribuidas de acuerdo al Plano de Estructura.

Los cálculos estructurales deberán ser verificados por la empresa contratista.

4. *Cimentación*

a. *Cimiento de Piedra Bruta colocada*

La carga de cimientos para paredes y pilares de mampostería se realizará usando como material resistente, piedra basáltica, que deberá ir perfectamente trabada, para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

La piedra bruta tendrá una dimensión máxima de 0,25 m. y será colocada bloque por bloque, asentada con mortero de dosaje 1:2:10 (cemento, cal en pasta, arena).

5. *Mamposterías y Muros*

a. *De Nivelación con ladrillo Común de 0,30m*

La mampostería de nivelación se construirá con ladrillos comunes asentados con mortero 1:2:10 (cemento, cal en pasta, arena) e irá desde el nivel del terreno hasta el nivel de asentamiento del piso en la galería, como mampostería de borde. Estarán perfectamente trabados, nivelados y aplomados. Su altura será variable, su profundidad mínima será de 20 cm. y las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

b. *De Elevación 0,15m ladrillo hueco*

Los ladrillos empleados serán del tipo hueco de 6 (seis) agujeros, prensados, planos, sonoros, de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura. Su función será de puro cerramiento espacial no teniendo ningún trabajo estructural. Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación. No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado. Opcionalmente, la contratista podrá utilizar cal hidratada en los dosajes recomendados por el fabricante. El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, luego enrasar poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será de **1:4:8** (cemento, cal y arena). El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo

verificarse a cada 3 (tres) hiladas.

6. Aislaciones

a. Aislación Horizontal en U de 0,15m y 0,30m

La mampostería se protegerá contra la humedad con una doble capa aisladora compuesta de una capa de 1 cm. de espesor de mortero de cemento y arena con dosaje 1:3, alisada al fratás, y una capa homogénea de asfalto de 3 mm. de espesor.

Esta doble capa se aplicará a la altura de la segunda hilada sobre el nivel del contrapiso. Una vez seca la capa de mortero alisado, se pintará con asfalto caliente, licuado por calentamiento, cuidando de cubrir totalmente la superficie alisada, sin dejar huecos o burbujas de aire.

Cubrirá totalmente el espesor del muro lateral y verticalmente el espesor de un ladrillo. En casos de grandes desniveles de terreno, los muros perimetrales de nivelación también deberán ser aislados verticalmente en sus caras interiores, desde el nivel de suelo hasta el nivel del piso.

7. Contrapiso

a. Apisonado de H° de cascotes de 10cm.

El contrapiso será de hormigón de cascotes con mezcla ¼:1:4:6 (cemento, cal en pasta, arena lavada, cascotes), libres de tierra, polvo, etc. y regados con agua antes de ser mezclados.

El espesor del contrapiso no será inferior a 0,10 m e irá perfectamente apisonado.

La superficie del contrapiso deberá estar alisada y nivelada de tal forma que, para la colocación del alisado no sean necesarios rellenos con arena, ni ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de que sean necesarias pequeñas pendientes en los pisos, el contrapiso ya deberá prever tales pendientes.

8. Revoques

a. Revoque interior o exterior.

Los revoques exteriores seran con hidrofugo a dos capas filtrados, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel o plomo, ni rebarbas u otros defectos. El revoque de las paredes que este flojo y defectuoso deberá ser retirado, cortando las partes averiadas, dejando bordes limpios y reemplazándolos con revoque fuerte y sano.

Los revoques, una vez concluidos, tendrán un espesor no mayor de 1,5 cm. y serán de color uniforme. Su superficie deberá ser perfectamente lisa sin deformaciones. Las mochetas, cantos o aristas deberán ser perfectos y se harán con mezcla reforzada.

Previo a la aplicación de los mismos, se limpiarán perfectamente las juntas de los ladrillos dejando viva la superficie de los paramentos y mojándolos abundantemente.

El mortero a ser utilizado será de dosaje 1:4:12 (cemento, cal en pasta, arena lavada)

En los pilares y vigas, la terminación se hará con aristas vivas, cuidando el aplomado y la horizontalidad de los mismos.

9. Techos

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de galvanizadas sobre machimbre, maderamen, viga cumbrera metálica, y todo lo necesario para la buena y correcta terminación

del techo.

Las chapas galvanizadas serán colocadas posterior a la terminación de la estructura de machimbre sobre tirantes, con solape longitudinal mínimo de 10 cm fijados con clavos con cabeza de plomo o tornillos tirafondo con arandelas de gomas.

NOTA: La sujeción entre los tirantes y la viga de madera en la galería, y la unión entre tirantes sobre la viga principal y las paredes deberán ser con planchuelas metálicas y tirafondos.

10. Carpeta o Base

a. Para Cerámica espesor 2,5cm.

Se realizará sobre un contrapiso de cascotes de un espesor de 10 cm. La carpeta será de un espesor de 2.5 cm con argamasa cuyo dosaje será 1-3 (cemento-arena). La terminación será con fratacho

11. Pisos

a. De Cerámica Esmaltada

La baldosa cerámica se colocará con los bordes paralelos a las paredes de elevación. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre la carpeta alisada de 2,5centímetros de espesor.

Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2 hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

12. Zócalos Cerámico

Los zócalos estarán limpios, sin rajaduras, manchas o suciedades y se colocarán previo picado de los revoques a fin de que el plomo de la mampostería coincida con la línea superior de los zócalos. De ningún modo se aceptará la colocación directamente sobre los revoques.

Serán del mismo material y color del piso correspondiente. Se colocarán con mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena), las juntas se llenarán con pastina del mismo color. La altura de los zócalos será de 10 cm., con los vértices salientes cortados en bisel a 45º.

Los zócalos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados con aceite, barnices o ácidos, o que estén rajados o rotos.

13. Instalación Eléctrica

El contratista deberá observar en todo las normas establecidas por la ANDE.

El servicio comprende las instalaciones eléctricas de todo el edificio.

Conductos para alojamiento de los cables

La instalación será del tipo embutido. Los electroductos a ser utilizados serán: del tipo PVC flexible para embutir en estructura de hormigón y del tipo corrugado para embutir en mampostería de ladrillos.

La sección mínima de los electroductos será de φ 5/8"

Disyuntores termomagnéticos

Para el Tablero Seccional se utilizarán disyuntores termomagnéticos del tipo europeo con capacidad de carga indicada conforme a los cálculos.

La marca de los mismos deberá ser aprobada por la fiscalización de obra.

Interruptores y tomacorrientes

Serán de primera línea, con capacidad conforme a los cálculos, la altura de montaje de los interruptores o tomacorrientes serán de 1,20 m. en promedio.

El tipo y marca de los mismos, deberán ser aprobados por la fiscalización

Cables

Serán de cobre multifilar.

Descripción de los trabajos a ser ejecutados

Para la ejecución de la instalación eléctrica de las construcciones, se harán respetando los proyectos ejecutivos. Los cables de alimentación a emplearse serán de sección no menor a 4 mm2. para los troncos, y de 2 mm2. para los ramales. Cada circuito monofásico contará con cable de neutro independiente y de la misma sección de la fase. No se admitirá la colocación de electroductos y/o cables inapropiados o de menor sección a lo indicado. Para el alojamiento de los electroductos en la pared, el picado será lo necesariamente profundo y la fijación se hará con calces laterales, evitando el aplastamiento o daños del mismo.

Conexionado de tableros eléctricos

El conexionado del tablero se hará respetando el equilibrio del cuadro de carga.

Los cables de alimentación principal que llegan al tablero, como la salida de alimentación a los circuitos irán bien ajustados a los disyuntores termomagnéticos utilizándose terminales.

Materiales para la Obra

Todos los materiales incluyendo los artefactos de iluminación que forman parte del presente proyecto, serán proveídos por el Contratista, inclusive aquellos que por omisión o descuido no fueren incluidos en la lista, pero que figuran en el proyecto.

La Fiscalización podrá rechazar los materiales que no se adecuen a los especificados y éstos serán reemplazados sin costos para la Contratante.

14. Carpintería de Madera

a. Provisión y Colocación de marcos y puertas

Puerta Placa

Comprende el suministro y colocación de puertas placas que serán de madera cedro, con las dimensiones indicadas en los planos. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca.

El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie.

Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones.

Las hojas serán del tipo placas de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en planos y un espesor de 4,2 cm. El bastidor será de madera cedro, La madera debe ser estacionada y secada mecánicamente.

Como terminación en los bordes, llevará un tapa canto del mismo tipo de madera, con espesor de 1 cm.

Estas puertas irán colocadas con tres bisagras de 5 agujeros.

Marcos

Se deberá tener especial cuidado en la perfecta horizontalidad y verticalidad de los marcos colocados.

Los marcos de las aberturas se construirán de acuerdo al plano diseñado, irán fijados a las paredes con tres tirafondos de 3/8" x 5" por lado, macizados con mezcla de dosaje 1:3 (cemento y arena) y llevarán contramarcos de cedro.

Los marcos serán de madera dura debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida, libre de grietas, nudos, decoloración y otros defectos, y de las medidas indicadas en los planos correspondientes. No cumpliéndose exactamente estas indicaciones se exigirá que estos marcos sean retirados y cambiados, también serán rechazados los marcos que tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlas con clavos, parches o masillas.

Si en el plazo de garantía, se alabeasen, dilatasen o contrajesen deberán ser cambiados por cuenta de la Contratista. La colocación se hará después del techado del edificio.

Herraje*s*

Todos los herrajes para el debido funcionamiento de las aberturas de madera serán suministrados y colocados por la Contratista y se utilizaran cerraduras específicas para baño.

15. Carpintería Metálica

a. Provisión y Colocación de Balancines

En las ventanas del tipo balancín, con las dimensiones indicadas en los planos, los hierros “L” serán de 5/8” x 1/8” y “T” ¾” x 1/8” de ser necesario reforzar las aberturas para mejorarla, la Contratista realizará dicho refuerzo, sin costo adicional para la Gobernación. Las uniones soldadas no presentarán rebarbas, debiendo en los vértices, cortarse totalmente el material para ser soldado y no simplemente doblado presentando curvatura. La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga superior, macizado con mezcla 1:3 (cemento, arena) Antes de su confección y colocación deberá ser presentado a la Fiscalización, para su aprobación.

16. Pinturas

Se deberán adoptar disposiciones conducentes a proteger las diversas partes de la obra, durante la ejecución de los trabajos de pintura, se tomarán las precauciones necesarias para preservar a estas del polvo, lluvia, etc. debiéndose además evitar que las aberturas se hayan secado completamente. Los colores y los acabados serán indicados por la Fiscalización de obra

Cualquier trabajo que no sea pintado, será protegido debidamente para quedar libre de salpicaduras. Todas las superficies a pintarse deberán ser adecuadamente preparadas, debiendo estar completamente secas y limpias, luego se aplicara una mano de sellador en ningún caso se aplicara cal.

a. De Pared, interior y exterior

Las paredes que serán pintadas al látex, recibirán un lijado previo con lija de grano medio, se retirara las pinturas acumuladas con espátulas, se lijará hasta dejar las paredes en condiciones de pintabilidad, posteriormente se aplicara una mano de sellador. El color y la tonalidad de las mismas serán indicados oportunamente por la Fiscalización de Obra, quien exigirá la presentación previa de muestras. Se utilizarán colorantes en pastas y no óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará dos manos como mínimo en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

b. De Aberturas de Madera

Las Abertura de maderas serán pintadas con una mano de barniz (2 partes de barniz, 1 parte de aguarrás) y dos manos como mínimo, de barniz poliuretánico de marca reconocida.

c. De Aberturas Metálica

Las aberturas metálicas antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y una mano de pintura sintética, por último llevará la otra mano de pintura sintética, cuyo color será establecido por la Fiscalización de Obra.

17. Vidrios

a. Provisión y colocación de Vidrios

Los vidrios deberán ser perfectamente cortados, con aristas vivas, de espesor uniforme y exento de alabeos, picaduras, manchas, ampollas o defectos de cualquier especie.

Se utilizara vidrio ingles en los balancines de los baños.

En la colocación de los mismos se empleará masilla de tiza y aceite de linaza cocido, en proporción tal que asegure que la pasta resulte de consistencia adecuada para su empleo.

Los vidrios se colocarán sin forzarlos ni arquearlos y deberán ser asentados en masilla

18. Varios

a. Limpieza final de Obra

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra luego de culminado los trabajos.

Consiste en la remoción de escombros afectados por las obras, suelo sobrante de excavación, materiales no utilizados, maderas, clavos, etc. o cualquier otro detalle que a criterio de la Fiscalización debiera retirarse de la zona de obra de modo a entregarla con

Una presentación que no agreda el visual ni el medio ambiente.

Es considerada zona de obra, todas las calles enumeradas en el proyecto, en todo su ancho y extensión. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada.

FÓRMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS

El importe de los reajustes mensuales se calculara de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Rm = Pmo \left[\sum_{K\sim1}^{n} Ak \left(\frac{Ikm}{Iko} \right) - 1 \right]$$

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: Coeficientes de incidencia del insumo "k" a ser ajustado por la 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 dela 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", publicado en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de)a Construcción (CAP ACO)

Karin Mensch.

Karin Aline Mensch
Responsable de la UOC