ESPECIFICACIONES TECNICAS

TINGLADO SALÓN COMUNITARIO COL. 8 DE DICIEMBRE

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.1. GENERALIDADES

Estas especificaciones técnicas se refieren a la ***Licitación por Contratación Directa N° 17/10***

"CONSTRUCCION DE TINGLADO 8 DE DICIEMBRE" Distrito de Ñacunday, Departamento de Alto Paraná, en el predio actual, y regula las normas y procesos de trabajo que deben ser observados en la construcción, fijando los materiales, y su calidad.

Estas Especificaciones Técnicas generales conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Anexos y los planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.

Se considera que la Contratista está perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, 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 estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá la Contratista por su cuenta. La Contratista debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aún cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la Fiscalización de Obra. La Contratista debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización:

∗ Un Ingeniero Civil o Arquitecto residente, de nacionalidad paraguaya, con conocimiento en Cálculo de Estructuras Metálicas y Hormigón Armado, designado a satisfacción de la Fiscalización.

∗ Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.

∗ Un libro de obra. El mismo será visado por la Fiscalización, donde irán asentados diariamente las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la Fiscalización, tales como detener los trabajos que están siendo mal ejecutados, aclaraciones de detalles y órdenes de trabajos, determinando si los mismos serán o no considerados como rubros extras.

1.2. DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1.2.1. Recepción y Condiciones generales

Los materiales destinados a la construcción de la obra deberán ser de primera calidad, quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en estas *Especificaciones Técnicas* y a la aprobación de la Fiscalización.

1.2.2. Muestras

La Contratista está obligada, cuando la Fiscalización lo exija, a presentar a su consideración y aprobación una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que propone emplear en los trabajos.

1.2.3. Materiales Usados

Sé prohíbe en absoluto a la Contratista el empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades de trabajo desde que se fabricaron, salvo especificaciones expresas.

1.2.4. Retiro de Materiales Rechazados

La Contratista estará obligada a retirar del recinto de la Obra, los materiales rechazados dentro del término de tres (3) días contados desde la fecha de notificación del rechazo.
En caso contrario la Fiscalización se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cuenta de la Contratista los gastos que este procedimiento origine por concepto de transporte, almacenaje, deterioro, etc.

1.2.5. Depósito y Protección

Previa autorización de la Fiscalización, la Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que, por su naturaleza, lo requieran. No podrá, bajo ningún concepto, depositar en la Obra aquellos que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades que las requeridas por los trabajos contratados, salvo la tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o roturas admita la Fiscalización.

1.3. CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1.3.1 Requisitos

Los materiales que se empleen en la obra deberán tener las condiciones y características que se prescriben en estas especificaciones. Deben ser de primera calidad y cuando se mencione marca o patente con la indicación "o similar" debe ser aprobado por la Fiscalización de Obra.
Cuando no tengan especificaciones definidas en el Proyecto, serán indicados por la Contratista y definidas por la Fiscalización de Obra.

1.3.1.1. Agua
El agua será limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materia orgánica.

1.3.1.2. Arena

Las arenas estarán exentas de sales, materias orgánicas y otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. La contratista será responsable directo de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas conteniendo Cloruros. Tipos de arenas y usos: ***a* - Arena de Arroyo:** podrá utilizarse para cimiento, nivelación y mampostería de elevación. ***b* -Arena lavada:** uso general y hormigón armado.

1.3.1.3. Cal

Las cales gruesas resultantes de la calcinación de Carbonatos de Calcio, serán bien cocidas, sin partes duras o partículas extrañas. El apagado se realizará tres (3) días antes de su empleo en morteros de asentamientos y siete (7) antes de su empleo en revoques.
La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda en piletas adecuadas, construidas con ladrillos comunes tomados con mortero reforzado, y en cantidad suficiente para tenerlas siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardar apagada más de seis
(6) meses. Las piletas de apagar cal, los pozos de estacionamiento y depósito de morteros, deberán estar separados, por lo menos un metro, de los muros de construcción.
Opcionalmente, la contratista podrá utilizar cal hidratada en los dosajes recomendados por el fabricante.

1.3.1.4. *Cemento*
El cemento será de industria nacional. No se admitirá ningún cemento Pórtland cuyo envase presente avería, ni aquel que presente señales de fraguado ni de origen extranjero. Se conservará en obra, en sitio seco y bien aireado.

1.3.1.5. Ladrillos

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares. Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 30 Kg. / cm2. salvo indicaciones expresas de la Fiscalización. El color de los mismos están especificados en los planos de detalles.

1.3.1.6. Piedra Bruta y Triturada

El tamaño a utilizarse de este material, estará de acuerdo a cada tipo de estructura. Deberá ser completamente limpia. La composición granulométrica será variada (de 7 mm a 30 mm),
según especificaciones para cada caso.

1.3.1.7. Hierro Redondo

Se refiere a las barras de acero conformadas o torsionadas, de sección circular a emplearse en el refuerzo de piezas y estructuras de hormigón. No deberán tener escamas de óxido, ni manchados con pintura o aceite.

1.3.1.8. Hidrófugo
De indicarse, se utilizará hidrófugo de marca y reconocida eficacia, en polvo o líquido y en la proporción que estipula el fabricante.

1.3.1.9. Piedra bruta
Las piedras provendrán de rocas homogéneas, duras, tenaces y resistentes al desgaste. No se admitirán piedras que presenten grietas que atenten contra su resistencia, ni restos de óxidos que indiquen proceso de transformación o desintegración.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A EJECUTAR

1.4.1. TRABAJOS PRELIMINARES:

1.4.1.1 Obrador:

Obrador de madera, techo de fibrocemento (4x6)m. El obrador y anexos serán construcciones provisorias de tablones rústicos de madera sujetos a estructuras de madera, de techo de chapas de fibrocemento con pendiente mínima de 12 %, con piso de tablas sobre elevadas a
30 cm del nivel del terreno y aberturas adecuadas al tipo de uso del local.

1.4.1.2. Replanteo de la Obra:

El trazado y replanteo de las estructuras y techo, será en estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, para lo cual la Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación.
Las señales del replanteo general, así como las de replanteo parcial importante, que exija la
Fiscalización serán de índole permanente.
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.

1.4.1.3. Niveles
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 10 cm. de altura sobre el nivel de la calzada, a menos que exista indicación de la Fiscalización al respecto.

1.4.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
1.4.2.1. Movimiento de Suelo. Excavaciones

Se utilizarán los métodos adecuados a fin de evitar derrumbes, debido a la falta de soporte del suelo. Es responsabilidad de la Contratista la disposición de los excedentes en las excavaciones, deberán ser transportados a los sitios indicados por la Fiscalización. 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.
La Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetren aguas, ya sea de lluvia u otras cualesquiera, en las zanjas de las fundaciones, para lo cual cubrirá debidamente las zanjas con material o elementos adecuados y las rodeará con taludes de tierra para evitar ese perjuicio. En el caso del surgimiento de agua en la excavación, ya sea para las fundaciones u otros, el contratista deberá prever los equipos necesarios para la solución de dicho contratiempo. 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 encontrare que en alguna parte las características del terreno difieren de las previstas, la Contratista dará cuenta inmediata a la Fiscalización de Obra.

1.4.2.2. Tierra para relleno.

Se extraerán de las proximidades del lugar a satisfacción de la fiscalización. No deberán contener resto de materiales orgánicos e inorgánicos. El volumen de tierra para relleno que figura en la planilla de cómputo métrico es volumen compactado y no suelto.
1.4.2.3. 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.

1.4.3. FUNDACIONES
1.4.3.1. El Contratista tendrá a su cargo la fundación adecuada para tal menester; a fin del computo métrico se define como solución básica las Zapatas Individuales de HºAº.

Se construirán zapatas de HºAº en los sectores diseñados en la de arquitectura cuyos detalles de las armaduras y los cálculos estructurales deberán ser proporcionados por la CONTRATISTA, antes del inicio de cada etapa que involucren estructuras de H°A°,

los cuales deberán contar con profesional habilitado con patente al día en el Municipio de Naranjal.

1.4.3.2. Pilastras de H°A°:

Se construirán pilares de HºAº, sobre los fustes de las zapatas. El cemento a ser utilizado será el de tipo 1 y que satisfaga las condiciones de calidad. Las armaduras estarán exentas de suciedad o cualquier otra sustancia, que afecte la buena y total adherencia con el hormigón. Las características del hormigón deberán ser las siguientes:
- Dosaje en volumen 1: 2: 4 (cemento, arena, piedra triturada).
- Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4" de pulgada.
- Relación agua - cemento 30lts / l bolsa de 50 Kg.
- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de inertes.
- El curado debe ser perfecto.

El detalle de las armaduras y los cálculos deberán ser proporcionados por el CONTRATISTA.

1.4.3.3. Encadenados de Hormigón Armado

Se realizarán encadenados de H°A°, en la parte inferior a nivel de piso, a la altura definida por proyecto en los distintos casos, indicados en los ***Cortes*****,** las dimensiones de los encadenados serán dados por el cálculo (con un mínimo de 17x37cm). Las características del hormigón deberán ser del “tipo A” con resistencia a los 28 días de 210 kg/cm2.

El detalle de las armaduras y los cálculos estructurales deberán ser proporcionados por la Contratista, antes del inicio de los mismos.

1.4.3.4. Resistencia del Hormigón

La resistencia a la comprensión del hormigón tipo A a los 28 será: fck = 210 kg/cm2.
La Contratista deberá presentar el dosaje volumétrico a fin de obtener la resistencia característica requerida, la cual deberá ser aprobada por la Fiscalización.

1.4.3.5. Varillas

Las varillas deben ser limpias, libres de impurezas tales como grasa, aceite, pintura, tierra, oxido, fisura o cualquier otra sustancia nociva. Serán utilizadas varillas de hierro conformado con resistencia característica fyk = 4200 kg/cm2

1.4.3.6. Preparación de las armaduras

El doblamiento debe ser realizado mecánicamente por medio de pinos o de cualquier otro proceso que permita obtener el radio de curvatura previsto en el proyecto, sin concentraciones locales de tensión.
En ningún caso es permitido doblar en caliente.

Las Armaduras deben ser dispuestas exactamente en los locales previstos en el proyecto y atadas todas con alambre.

1.4.3.7. Verificación de las armaduras

Antes del hormigonado, se deberá verificar el posicionamiento de las armaduras tomando como referencia los detalles del proyecto, así como las indicaciones relativas a la exactitud y solidez en su montaje, a fin de garantizar su ubicación correcta durante el hormigonado.

1.4.3.8. Mezcla de hormigón

El hormigón debe ser mezclado mecánicamente de modo que se obtenga un producto final homogéneo, la mezcla deberá proseguir hasta obtenerse una distribución ecuánime de los materiales, debiendo presentar la masa, color y consistencia uniforme.

1.4.3.9. Vertido y colocación del hormigón

Se deberán tomar las precauciones para que el hormigón sea colocado en los encofrados antes de cualquier inicio de fraguado.
Es prohibido agregarle agua a la mezcla después de finalizada la mezcla.

1.4.3.10. Compactación del hormigón

Durante su colocación en los encofrados, el hormigón deberá ser compactado por vibración, presión, centrifugación, golpe o cualquier otro medio eficaz.

1.4.3.11. Curado del hormigón

A fin de lograr la resistencia deseada, el hormigón será curado y protegido principalmente contra el sol, el viento y el frío. El curado del hormigón debe realizarse por un periodo de tiempo mínimo de siete (7) días. El agua utilizada deberá ser de la misma calidad que el agua de mezclado del hormigón.

1.4.4. TECHO METALICO
1.4.4.1. De Chapa de Zinc sobre Estructura Metálica (obra nueva)

El techo, será realizado en chapa ondulada galvanizada **N° 26** montadas sobre estructura soporte metálico (correas y vigas arcos reticuladas) de perfilería y varillas respectivamente, apoyados en estructuras de hormigón armado según detalles, entiéndase, cimentación de zapatas de H°A°, pilares y encadenados de H°A° ; cuya altura mínima será la establecida por el proyecto. El arco deberá ir perfectamente soldada a los brotes de la columna. Las chapas irán sujetas sobre las correas metálicas, con tornillos de paso rápido, con arandelas metálicas y capuchón. Se tendrá, especial cuidado en el solape, en la zona de las correas metálicas.

OBS.: Los brotes de las columnas deberán estar perfectamente empotrados en las pilastras, se ubicarán sobre los ejes indicados en los PLANOS PERTINENTES. El detalle de las estructuras metálicas y sus cálculos deberán ser proporcionados por el CONTRATISTA, ***quince (15) días*** antes del inicio de la construcción, firmados por un profesional calculista responsable, quien deberá hacer constar su número de matricula y patente que lo habilita enel Municipio de Naranjal para el efecto.

****

FÓRMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS

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

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

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: 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)

MUNICIPALIDAD DE ÑACUNDAY U.O.C

Mirian Angélica Britos
Responsable de la U.O.C.