ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERALIDADES

Estas especificaciones se refieren a: **Obra Ampliación de Cementerio Municipal consistente en: construcción de portal de entrada, construcción de panteón y la provisión y colocación de vallado perimetral en el municipio de Sta. Rosa del Mbutuy, Departamento de Caaguazú,** regula las normas y procesos de trabajo que deben ser observados en la construcción, fijando los materiales, y su calidad.
Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la MUNICIPALIDAD, y Contratista a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.
Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo y Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.
Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.
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, lo siguiente:
- Un responsable de obra, a satisfacción de la Fiscalización.
- Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.
- Un libro de obra, que será abierto exclusivamente a criterio de la fiscalización, (no obligatorio), donde irán asentados 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.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a la MUNICIPALIDAD un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Recepción y Condiciones generales
Los materiales destinados a la construcción de la obra, quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en estas Especificaciones Técnicas.

Muestras
La Contratista está obligada, a presentar una muestra de aquellos materiales, artículos o productos, que propone emplear en los trabajos. Los cuales deberán ser aprobados por la MUNICIPALIDAD, antes de su utilización.

Materiales Usados
Se prohíbe en absoluto a la Contratista el empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron, salvo especificaciones expresas consignadas en estas Especificaciones.

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 MUNICIPALIDAD 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.

Depósito y Protección
Previa autorización de MUNICIPALIDAD, 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 MUNICIPALIDAD

CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

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 deberán tener, necesariamente la aprobación de la Fiscalización.
Cuando no tengan especificaciones definidas en el Proyecto, serán indicados por la Contratista y definidas por la Fiscalización de Obra.

Agua
El agua será limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materia orgánica.
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
Arena de Arroyo: podrá utilizarse para cimiento, nivelación, y mampostería de elevación.
Arena lavada: uso general y hormigón armado.
Arena gorda: podrá usarse para cimiento, nivelación, mampostería de elevación y relleno.
Cal
La cal, del tipo hidratado, será de industria nacional. No se admitirá que ningún envase presente avería, ni aquel que presente señales de fraguado. Se conservará en obra, en sitio seco y bien aireado.
Cemento
El cemento será de industria nacional. No se admitirá ningún cemento portland cuyo envase presente avería, ni aquel que presente señales de fraguado. Se conservará en obra, en sitio seco y bien aireado.
Hidrófugo
De indicarse, se utilizará hidrófugo de marca reconocida, en polvo o líquido y en la proporción que estipula el fabricante.

DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

Cartel con Logotipo y letras en colores, incluido transporte y colocación
Será de chapa Nº 24, de 1.20 m x 2.00 m, soldado a una estructura de madera o metálico, empotrado al suelo por medio de pilares.
El formato el contenido y la ubicación del cartel de obra será entregado por la fiscalización de obra.
La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimencionamiento de la estructura tomando en consideración las acciones del viento.

Preparación de terreno
Para este trabajo la contratista realizara la limpieza con maquinarias para adecuadas a fin de ir adecuando los distintos niveles para las distintas funciones a ser destinadas al efecto. Previo al replanteo, la Contratista procederá a la limpieza de las malezas, escombros, etc. del predio. De existir árboles de pequeño porte que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y extraídos totalmente de raíces. El resto de los árboles deben ser conservados, cuidados y protegidos adecuadamente durante todo el tiempo que duren los trabajos. Si se encontraren hormigueros, deberán ser eliminados totalmente antes del inicio de la obra. La contratista deberá denunciar todo pozo existente en el terreno y estará obligada a cegarlo, agotando y desinfectando con cal o sulfato de hierro, aquellos que contengan materias fecales.
La contratista deberá eliminar del predio de la construcción, los materiales provenientes de la limpieza y él destronque de árboles.

Trazado y replanteo de obra
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.

MOVIMIENTO DE SUELO
Excavación
Se utilizarán los métodos adecuados a fin de evitar derrumbes. Es responsabilidad de la Contratista el exceso en las excavaciones, con excepción de los que posteriormente sean utilizados, 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 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.

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.

Tierra para relleno

En caso que la cantidad necesaria supere el volumen de tierra extraída de las excavaciones antes mencionadas, se extraerán de las proximidades del lugar, previa autorización de la fiscalización. No deberán contener resto de raíces o materias inorgánicas imperecederas, será del tipo arcillosa.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

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.

Cadenas, vigas y pilares

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

Losa

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

OBS:

Cálculos estructurales

Es responsabilidad de la contratista los cálculos estructurales y estudios de suelos.
Para el cálculo previo realizado consideramos una tensión del terreno de 1.20 kg/cm2, cualquier duda o diferencia encontrada en el terreno la contratista deberá levantar a la fiscalización con la solución correspondiente, la misma será aprobada por la fiscalización.
Los cálculos estructurales necesarios deberán incluir en el precio del hormigón.

MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN

Ladrillos comunes

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. 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.

Con formato: Fuente: Sin Negrita

MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN

Mampostería de ladrillos vistos de 0.15 m; 0.30 m. y 0.45 m.

Los ladrillos empleados serán de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura.
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.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas vistas, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será de 1:4:12 (cemento, cal y arena)
El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 4 (cuatro) hiladas. Las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

CIMENTACIÓN
Carga de cimiento de PBC
La carga de cimientos para paredes y de mampostería se realizará usando como material resistente piedra basáltica o otra, que deberá ir perfectamente trabada, para lo cual deberán intercalarse los tamaños.
La piedra bruta tendrá un diámetro máximo de 0,25 m. y será colocada bloque por bloque, asentada con mortero de dosaje 1:2:10 (cemento, cal en pasta, arena).
Envarillado inferior y medio a dos hiladas alternados con dos varillas Ø 8 mm.
Consiste en la colocación de 2 varillas de diámetro Ø 8 mm, en dos capas en forma alternadas, las mismas serán asentadas sobre mortero 1:3 (Cemento arena), embutido totalmente las varillas dentro del mortero, para evitar cualquier contacto con la cal.

AISLACIÓN
Aislación horizontal / vertical de mampostería
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.

CONTRAPISO
Contrapiso de hormigón de cascotes, espesor 0,10 m.
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.

PISO DE LAYOTAS (Acceso)
Se empleará layota nacional 20x20 cm. de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura.
Serán de superficie plana, lisos, sin rebabas, rajaduras o cualquier otro desperfecto.
Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

PISO DE CERÁMICA (En Panteón)
Pisos Ceramicos y Zócalos
Serán de tipo cerámico esmaltado, color y tamaño a definir y zócalos de 0,10 m. de altura.
Para la unificación del color del piso la contratista deberá presentar una muestra del piso.
Serán de superficie plana, lisos, sin rebarbas, rajaduras o cualquier otro desperfecto

GUARDA OBRA

Guarda obra (incluye alisado y contrapiso e = 0,08 m)
Será construido con contrapiso de hormigón de cascotes de dosaje ¼:1:4:6 (cemento, cal en pasta, arena lavada, cascotes) con espesor de 0,08 m. Por encima llevará una capa de cemento alisado, con dosaje 1:3 (cemento, arena), de 1,5 cm. de espesor. Su nivel sobre el terreno natural será según las indicaciones de los planos arquitectónicos.

REVOQUE

Los revoques serán a dos capas filtrados, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel o plomo, ni rebabas 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. En la losa no deberán presentar superficies alabeadas.

REVESTIMIENTOS
Los correspondientes al portal de entrada, serán de tejuelitas prensadas, como se indican en los planos, se colocarán con mortero 1:4:12 (cemento, cal, arena).
Los mismos serán entregados limpios, debiendo ser removidos y cambiados aquellos que hayan sido manchados o que estén rajados o rotos.

Molduras y revoques texturados en el panteón:
Las molduras, buñas y revoques texturados que hubieren será ejecutados de acuerdo a los diseños ejecutivos, por profesionales calificados para el efecto y conforme a la fiscalización, respetando estrictamente las especificaciones técnicas de revoque exterior.

Con formato: Fuente: 10 pto

TECHO
Serán de tejas españolas sobre tejuelones con tirantes de madera de ybyra pyta. Para su aislación deberá utilizarse cartón asfáltico o material plástico.
Sus respectivos detalles será presentado por la contratista y el cual será revisado y aprobado por la fiscalización.

ABERTURAS
Porton de Entrada: Seran de caños cuadrados y/o varillas metálicas cuyo diseño será presentado por la contratista, siendo el diseño básico el que figura en los planos arquitectónicos. Antes de su confección y colocación deberá ser presentado a la Fiscalización, para su aprobación.

Con formato: Fuente: 10 pto

Herrajes
Todos los herrajes para el debido funcionamiento de la abertura serán suministrados y colocados por la Contratista y se utilizaran cerraduras específicas.

PINTURA
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.

Exterior de paredes con sellador acrílico
Las áreas que serán pintadas con sellador acrílico, recibirán un lijado previo con lija de grano medio, se retirara las pinturas acumuladas con espátulas, donde necesario fuere enduir con masa acrílica, se realizara 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 se aplicará dos manos como mínimo en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

Aberturas metálicas con antióxido y esmalte sintético
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.

De canaletas y caños bajada de chapa galvanizada, con antióxido y esmalte sintético
Se aplicará una mano de pintura antióxido para chapa galvanizada y luego dos manos de esmalte del color que establezca la Fiscalización de Obra.

VALLADO PERIMETRAL

Malla de alambre tejido
La malla tejida de alambre tendrá un ancho de 1,20 m. Su colocación se realizará con tres alambres tensores Nº 12 estirados con catracas metálicas y trincados con alambre de atar Nº 14 en tres partes por cada poste (arriba, medio y abajo).
En la parte superior irán extendidos tres hilos de alambres de púas sujetadas a los postes de Hº.

Postes de Hº
Los postes deberán de 2.50 m.de long. de buena calidad, y para su colocación se deberán respetar las especificaciones representadas en los planos.

Limpieza final
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.

Medición
Estos trabajos serán considerados en forma global y queda exclusivamente a criterio de la Fiscalización los trabajos a realizarse para su posterior aprobación.

Materiales para la Obra
Todos los materiales para la ejecución de los trabajos que forman parte del presente proyecto, serán proveídos por la Contratista, incluyendo 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 MUNICIPALIDAD.

OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA
Todos los trabajos a ser ejecutados, así como los materiales a ser utilizados deben estar de acuerdo con las normas vigentes en el Paraguay.
La Contratista deberá disponer de todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos mencionados en el presente proyecto, reservándose la Itaipu el derecho de pedir a la Contratista la sustitución del personal cuando lo requiera justificadamente, estando la Contratista obligada a cumplirla.
La Contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad para trabajos eléctricos y dispondrá de todos los elementos de señalizaciones correspondientes.

PLAZO DE LA OBRA
El plazo previsto para la ejecución de las obras y servicios: es de **60 (Sesenta) días** calendario, contados a partir de la fecha indicada en la Orden de Inicio de Servicio a ser emitida por la MUNICIPALIDAD.
Este podrá ser prorrogado a criterio de la GOBERNACIÓN y/o por los días de lluvias caídas, cuando estas afecten la ejecución de los servicios. La cantidad de lluvias caídas hasta la finalización del contrato deberá ser mayor al 30 % del plazo estipulado.