ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERALIDADES

Estas especificaciones se refieren a: **La construcción de Depósito de Almacenamiento de Leche en el municipio de Santa Rosa del Mbutuy, 5to. 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, 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.

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
Sé 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 LA 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 LA 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.
Los materiales retirados y que serán sustituidos como ventiladores, puertas, rejas, artefactos sanitarios instalaciones eléctricas en general, serán cuantificados y entregados a la fiscalización quien entregara a la Gobernación para su guarda y protección, si estos materiales faltasen y son reclamados por la dirección de la institución la contratista deberá reponer la misma sin costo o alguno para 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 deberá 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: solamente podrá usarse para cimiento, nivelación 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. Para las estructuras principales como losa, zapata, pilares se utilizara el cemento tipo 1, para el área de albañilería se utilizara el de tipo CP II F32. No se admitirá ningún cemento Pórtland 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

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.

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.

CIMENTACIÓN
Carga de cimiento de PBC
La carga de cimientos para paredes de mampostería se realizará usando como material resistente, piedra, 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).

MAMPOSTERÍAS
De Nivelación
Las mampostería se construirán con ladrillos comunes asentados con mortero 1:2:10 (cemento, cal en pasta, arena) Estarán perfectamente trabados, nivelados y aplomados. Su altura será de acuerdo con los planos, y las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

Mampostería de ladrillos comunes vistos de 0.15 m
Los ladrillos empleados serán del tipo común, macizo, plano, sonoro, 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.

AISLACIÓN
Aislación horizontal 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.
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.

CONTRAPISOS

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
Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.
Cerámica esmaltada antideslizante
Colocación
Serán de cerámica esmaltada de 1ª calidad cuyo modelo y color será aprobada por la fiscalización.
Para la unificación del color del piso la contratista deberá presentar una muestra del piso con el dosaje del material utilizado, tipo de cemento etc.
Serán de superficie plana, lisos, sin rebarbas, rajaduras o cualquier otro desperfecto.
La colocación deberá efectuarse con sumo cuidado, evitando todo resalto entre pieza y pieza, pues no se permitirá, bajo ningún concepto que se subsanen las deficiencias de la mano de obra.
Se colocarán por filas paralelas, dispuestos en forma normal o diagonal, según se indique y con juntas alineadas acorde. Los cortes serán perfectos y hechos a máquina.

TECHO
El Techo será construido con chapa galvanizadas n° 28 sobre perfiles metálicos, previo a su montaje en obra, las chapas galvanizadas serán colocadas de acuerdo a la especificaciones del fabricante, debiendo haber una superposición entre chapas de una onda y media como mínimo y de 10 cm, en sentido longitudinal.

REVOQUE
Revoque Interior/Exterior de paredes, filtrados
Los revoques serán 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. En la losa no deberán presentar superficies alabeadas.

CARPINTERÍA METÁLICA
Puerta
Comprende el suministro y colocación de puertas que serán de chapas metálicas, con las dimensiones indicadas en los planos.
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.
Debe preverse la colocación de un tope de goma en el piso para evitar que al abrirse golpeen las paredes.
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 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), serán del tipo cajón y llevarán contramarcos de cedro.
Los marcos serán de chapa metálica, libre de grietas, golpes 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 . .
Si en el plazo de garantía, se alabeasen, dilatasen o contrajesen deberán ser cambiados por cuenta de la Contratista.

Herrajes

Todos los herrajes para el debido funcionamiento de las aberturas serán suministrados y colocados por la Contratista. Las cerraduras serán de la mejor calidad existente en el mercado. En los boxes de los baños se utilizaran cerraduras específicas para baño.

Ventanas tipo balancín

Serán construidas de acuerdo al modelo indicado en los detalles de abertura

Herrajes

Todos los herrajes para el perfecto funcionamiento de las aberturas serán suministrados y colocados por la Contratista.
Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación de la Fiscalización de Obras.

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 aplicaran las manos de pintura a la cal.
La cantidad de manos de pintura a aplicar, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista de Obra deberá dar noticia escrita a la Fiscalización de Obra, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.
Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás.
La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra..

De revoques interior-ext. acrilicas

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.
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.
Las paredes con ladrillos vistos. Previamente recibirán un lijado previo, dejando libre de restos de materiales las superficies de los ladrillos. Los tipos de pintura serán determinados en obra previa presentación de muestras a la Fiscalización de Obra. La pintura se aplicara como mínimos dos manos en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

De 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.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El contratista deberá tramitar y abonar los servicios de aumento de carga y garantía de consumo a la ANDE.
El servicio comprende las instalaciones eléctricas de toda la construcción.

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 forma subterránea y la estructura de hormigón; del tipo corrugado para embutir en mampostería de ladrillos.

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

Interruptores y tomacorrientes

Serán de primera línea, con capacidad para 10 A 250 V, la altura de montaje de los interruptores o tomacorrientes será:

Altura media: 1,20 m.

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

Cables

Serán de cobre multifilar, con aislación de PVC para 600 V

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 electroducto en la pared, el picado será lo necesariamente profundo y la fijación se hará con calces laterales, evitando el aplastamiento o daños del mismo. No se admitirá en ningún caso que se perfore con elementos punzantes o que se atraviese el electroducto para su fijación.

Tendido de cables de acometida

Los cables serán debidamente manipulados durante el tendido de los mismos a través de los electroductos, evitando que la fricción de arrastre de los mismos ocasione deterioro de aislación. Para el efecto se utilizará talco u otro elemento de protección. No se realizarán empalmes en los registros o caja de derivación, salvo caso de extrema necesidad, para lo cual se efectuará una aislación bien segura, utilizándose cinta aislante de autofusión (autovulcanizante)

Conexionado de tableros eléctricos

El conexionado del tablero con barramiento 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 termo magnéticos utilizándose terminales.

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.

Conexionado de tableros eléctricos

El conexionado del tablero con barramiento 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 termo magnéticos utilizándose terminales.

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.

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 MUNICIPALIDAD 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)** calendarios, 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 MUNICIPALIDAD y/o por los días de lluvias caídas, cuando estas afecten la ejecución de los servicios.