GOBERNACION DE MISIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY

ADENDA Nº 1

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

"CONSTRUCCIONES A SER EFECTUADAS EN EL LOCAL DE LA ASOCIACION DE MAESTROS ROSEÑOS DEL DISTRITO DE SANTA ROSA"

ID N° 335479

La Unidad Operativa de Contrataciones de la Gobernación de Misiones, de conformidad a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones del Llamado de referencia, cumple en comunicar la Adenda Modificatoria, conforme a lo siguiente:

Sección II. Criterios de Evaluación y Calificación

5.Experiencia Específica en Obras					
Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos tres **[3]** contratos, durante los últimos diez **[10]** años, similares a las obras propuestas. Estás obras serán construcciones de edificios con un superficie total mínima de 500 metros cuadrados. • La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección III. Alcance de las Obras. • A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70% por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el *40%* de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el *60%* de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formulario N° 8,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G).**
• "Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2014, 2.015 y 2.016 en las siguientes actividades clave: En obras similares a la propuesta. Estás obras serán construcciones de edificios con un superficie total mínima de 500 metros cuadrados. Los contratos	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el ***40%*** de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el **60%** de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formulario N° 5 y 6,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G).**

suscriptos por los oferentes en las obras similares a las obras propuestas mencionadas precedentemente podrán ser con entidades públicas y/o privadas. • Los oferentes deberán demostrar experiencia y capacidad debidamente comprobada como contratista principal, miembro de un consorcio o subcontratista en por lo menos 3 contratos de construcciones de edificios con una superficie total mínima de 500 metros cuadrados con entidades públicas y/o privadas durante los 3 últimos años (2014, 2.015 y 2.016)					

Abg. José Domingo Ayala C.
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

Sección III. Alcance de las Obras

1. Descripción de las obras

"CONSTRUCCIONES A SER EFECTUADAS EN EL LOCAL DE LA ASOCIACION DE MAESTROS ROSEÑOS DEL DISTRITO DE SANTA ROSA"

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

2. Especificaciones Técnicas

CAPITULO 1: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

1.1 NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

1. En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.
2. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.
3. El oferente deberá verificar los cómputos y en los casos de diferencias u omisiones, deberá incluir en los Precios Totales de rubros los costos de las diferencias u omisiones previa comunicación o consulta a la UOC.
4. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
5. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua y energía.
6. Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.
Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos quince (15) días antes de que deban comenzar según el Plan de Trabajos la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.
7. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Supervisión.
Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.
8. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dada por las Normas Paraguayas, Brasileras y argentina para la Construcción, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.
9. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva. La reparación de daños si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Supervisión.
10. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros que deberán ser desglosados en forma individual guardando estricta concordancia con las presentes especificaciones técnicas no estando permitido en el Formulario N° 2 de Composición de precios unitarios el desglose o descomposición de los precios unitarios en forma general o global en cada componente del mencionado formulario (equipos, mano de obra, materiales, transporte) so pena de descalificación de la oferta.
11. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
12. En la construcción y acabados de las obras, la Supervisión será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará y mano de obra altamente calificada.
La SUPERVISIÓN se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
13. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Supervisión de Obras exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Paraguaya. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

14. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Supervisión de Obras, siempre y cuando cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
15. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Supervisión de Obras.
16. La Contratista deberá adoptar métodos constructivos adecuados para el tipo de obra a realizar. Los mismos deberán ser consensuados con la Inspección de Obra con suficiente antelación.
La falta de acuerdo con la Inspección de Obra no es causa que justifique ampliaciones en el plazo de finalización de los trabajos.
A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista de Obra tendrá la obligación de ejecutar de un tramo de obra completa como muestra.
El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la Supervisión de Obras. Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Supervisión, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado. Se puede considerar que se realizará obligatoriamente un tramo Muestra de los rubros siguientes: Instalaciones eléctricas en general, aislación de azotea, trabajos de jardinería, sin que esta lista constituya una limitante.
17. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.
18. La Seguridad de las personas ajenas a la obra y de los obreros que trabajan en ella, se considera de relevante importancia, por lo que todas las zonas de trabajo en las que la Supervisión de Obras lo considere apropiado se señalizarán, advertirán o cercarán generosamente tanto en calidad como en cantidad de vallas, cercos, elementos de señalización de manera tal de minimizar la posibilidad de accidentes por señalización deficiente. En caso de requerirse señalamiento luminoso, el mismo deberá poseer características destellantes que llamen la atención de los observadores.
19. Toda pieza componente del edificio que resultase dañada por malas prácticas constructivas serán reemplazadas por la Empresa Contratista sin que ello implique costo alguno para la Contratante

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1 Consideraciones generales

a. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones
b. Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su ejecución.
c. 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.
d. Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
e. EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
f. EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

g. **EL CONTRATISTA deberá realizar un estudio de suelo para asegurar el tipo de cimentación seleccionado para la construcción cuyo costo se incluye en el presupuesto.**
h. **Verificar los cálculos previstos en el plano y entregar al final de la obra los planos finales firmado por un técnico responsable de la obra.**

2. LIBRO DE OBRA

i. Al inicio de la obra la Contratista deberá abrir el libro de obra correspondiente que deberá ser completada periódicamente, en ella deberá asentarse todas las consideraciones realizadas para la ejecución de los rubros y estarán refrendadas con las firmas correspondientes del fiscal de obras y el profesional residente. Al concluirse la obra deberá entregarse conjuntamente con los planos y las certificaciones.
j. En el mismo constará cada fin de semana un recuento de los trabajos realizados hasta la fecha y algún inconveniente que surja en el proceso a fin de dar solución a los mismos una vez constituida la fiscalización.
k. También se indicarán días de lluvias y días no trabajados.
l. Contra siempre en obra un nivel, cinta métrica, plomadas y otras herramientas necesarias para el control y medición correcta de la obra en ejecución.
m. Contar con el cronograma de avance de obra al momento de la habilitación del libro de obra.

3. VALLADO DE OBRAS

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución.

El cerco será de 2.00 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.

4. CARTEL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

Dichos carteles de obra estarán provistos de la inscripción siguiente:

GOBERNACIÓN DE MISIONES (incluido logotipo)
CONTRATISTA:
LICITACION PUBLICA Nro.
OBRA:
FISCALIZACION:

Abg. José Domingo Ayala
Responsable Secretaría U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

Correrá por cuenta del CONTRATISTA el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato.

GOBERNACIÓN
DEPARTAMENTO DE MISIONES

CONTRATO	**NOMBRE DE LA OBRA**
OBRA	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO FF:	
GOBIERNO DEPARTAMENTAL: Abog. DERLIS HERNAN MAIDANA	

CONTRATISTA:	
FISCALIZACIÓN:	

5. ACTA DE INICIO DE OBRA:

Para el acta de inicio de obra se procederá a la autorización correspondiente a los 10 días corridos desde el momento del pago del anticipo, para lo cual el contratista al momento de recibir el pago deberá contar y entregar a la Secretaría de Obras públicas de la Gobernación una copia autenticada de la póliza solicitada por UOC, una copia del cronograma de avance de obra, los planos correspondientes de construcción, el libro de obra en triplicado y enumerado para su aprobación.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

6. CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

7. REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS

Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada.

8. PLACA CONMEMORATIVA

La placa deberá ser de un material resistente, DE BRONCE CON INSCRIPCIONES EN BAJO RELIEVE de 0.40m x 0.60m, cuyo escrito será proveído por la Dirección de protocolo de la Gobernación de Misiones, así como el formato de la misma. La misma podrá ir embutida o adosada al muro.

9. PREPARACION DE LA OBRA

9.1 Limpieza y preparación del terreno

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. Los árboles que no fueran afectados por la construcción se protegerán y se cuidarán adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.

Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimiento, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

9.2 Replanteo y Marcación

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

10. INSTALACION DE FAENAS

El contratista está obligado a contar en el sitio de la construcción con las instalaciones provisorias correspondientes (energía eléctrica, agua, teléfono), depósito de materiales y herramientas, oficinas, SSHH para el personal, etc. En general dará cumplimiento a las ordenanzas y disposiciones pertinentes emanadas de las autoridades correspondientes.

11. ENERGÍA ELECTRICA

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación, será costeado por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y costo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

12. AGUA

a. El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y serán costeados por el Contratista.
b. Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua corriente, con preferencia a cualquier otra. En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico al agua que se proyecta utilizar.

13. ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA.

a. El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

FISCALIZACION, los siguientes elementos y su propiedad, en perfecto estado de conservación:

b. Un juego de tamices para análisis granulometría de agregados.
c. Una cinta de cincuenta metros.
d. Una cinta de veinticinco a treinta metros.
e. La totalidad de los elementos citados en el presente inciso quedarán en propiedad del Contratista al terminar la obra.

14. EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO

14.1 Excavación de cimientos

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

15. ESTRUCTURA DE H° A°

Si bien la dosificación es responsabilidad del Contratista, se respetarán las dos limitaciones siguientes:

a) El consumo mínimo de cemento será de **380 Kg/m3**

b) El consumo máximo de cemento será de **400 Kg/m3**

La empresa Contratista adjudicada tendrá a su cargo la verificación de los planos y los ajustará a los cálculos estructurales a ser proveído el mismo y aprobado s previamente por la fiscalización, tendrá un plazo no mayor de 10 días para su ajuste.

Resistencia Característica del Hormigón estructural: La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.

a) Excavación y carga de zapatas.

b) Pilares.

c) Vigas

d) encadenados

15.1 Excavación y Carga de Zapatas:

a. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de Hº pobre con mezcla 1:3:6 (cemento –

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

arena – triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

b. El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm.
c. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº.

15.2 PILARES y VIGAS

15.2.1 Encofrados

a. La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.
b. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos
c. de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.
d. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.
e. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.
f. Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m.
g. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

15.3. Armaduras

15.3.1 Protección del material

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

substancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

15.3.2 Corte y doblado

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

15.3.3 Colocación y fijación

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

15.3.4 Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

a. Agregado fino

En la preparación de hormigones y morteros se dará preferencia a las arenas naturales de origen silíceo.

b. Características

La granulometría del agregado fino en el momento de utilización deberá ser tal que sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo con el método AASHO T-27 su curva representativa esté comprendida entre los límites siguientes:

Designación	Abertura (mm)	Total Pasante en Peso (%)
3/8"	9.5	100
# 4	4.8	90 - 100
# 8	2.4	77 - 100
# 16	1.2	58 - 85
# 30	0.6	35 - 60
# 50	0.3	10 - 25
# 100	0.15	0 - 5

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

El módulo de finura del árido fino debe ser de **2,78** con la tolerancia indicada en el párrafo siguiente.

c. Uniformidad

La granulometría del material proveniente de los yacimientos ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos fijados en el párrafo anterior.

Durante la preparación de los morteros y hormigones se admitirá todo agregado fino que reunidas las condiciones de granulometría, tenga un módulo de finura que varíe hasta 20% en más o en menos respecto al módulo de finura fijado.

Los ensayos y los costos de los mismos corren por cuenta del Contratista.

Todo agregado fino que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corrigiendo su granulometría o variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Fiscalización de Obra.

15.4 Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

15.5 Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas. Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.
El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

15.6 Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. *Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser* adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

15.7 Remoción del encofrado y descimbrado

a. Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del
b. Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.
c. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.
d. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

15.8 Remiendos

a. Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.
b. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

15.9 Encadenado de HºAº

a. Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

16 ALBAÑILERIA

16.1 Muros de nivelación de sobre viga de fundación

b. Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena).
c. A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60.
d. *En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de*
e. Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

16.2 RELLENOS Y APISONADOS INTERIORES

a. Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con "tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso.
b. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:
c. Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.
d. Traer tierra de otros sitios.
e. En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación, aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.
f. **Deberá utilizarse un compactador de pisos para el apisonado.**

16.10 CONTRAPISOS

Generalidades

a. En la presente sección se establecen las especificaciones relativas a los mantos de los contrapisos y complementa a lo indicado en los planos y comprenden la provisión de manos de obra, materiales y otro tipo de elemento necesarios para la completa terminación de los mismos.
b. El contratista construirá contrapisos en todos los lugares indicados en los planos y planillas de locales siguiendo los criterios que se establecen en estas especificaciones y las indicaciones

Abg. José Domingo Agala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

de la inspección.

c. Comprende la provisión de mano de obra, materiales y todo otro elemento necesario para la completa terminación de los mismos.
d. El contrapiso será el mismo suelo natural, cuya penúltima capa será un relleno de arena lavada de 0.10 metros, luego una gorda bien compactada sobre el cual se asentará el piso de Hormigón armado.-

16.10.1 Material para contra piso

a. El material utilizado será ripio y destape de cantera, hasta un nivel indicado por la Fiscalización, dispuestos en una franja de nivel según terreno. La penúltima capa un relleno de arena lavada de 0.10 metros, y la ultima de arena gorda cuya compactación se hará con una maquina especial para la compactación que se irá haciendo por capas.
b. *La verificación del equipo compactador antes de su utilización estará a cargo de la* **FISCALIZACION** y este podrá dar su aprobación o no para su utilización.

16.10.2 Contra piso sobre losa de hormigón

a) Previamente a su ejecución, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua las losas ante de colocar el contra piso.
b) Se recalca especialmente la obligación de los contratistas de repasar previamente a la ejecución de contra pisos, los niveles de las losas terminadas, repicando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan a más de un centímetro por sobre el nivel general del plano de losa terminada.
c)Así mismo al ejecutarse los contra pisos se deberán dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación proyectados que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.

16.10.3 Piso de Hormigón armado sobre tierra

16.10.3.1 preparaciones de superficie:

a. El suelo antes de procederse a la colocación del contra piso se apisonará debidamente.
b. No se procederá a la ejecución del piso contra piso sobre tierra sin autorización previa de la FISCALIZACION.
c. Sobre terreno nivelado y debidamente compactado se colocarán las armaduras con tacos de madera cada 0,60 m., de modo a no hacer contactos con la superficie de tierra y rellenarlos con hormigón elaborado insitu.
d. Sobre dicho piso se llevará cabo un manto cementicio finamente llaneado como terminación

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

de mortero tipo A (1:3), de 15 mm de espesor.

e. Se colocarán las juntas de dilación rellena con neopreno, de 1cm., de espesor dispuestas en forma lineal cada 4.68 metros., de pilar a pilar.

16.11 PINTURAS Y TERMINACIONES

ALCANCE

La presente sección comprende todos los trabajos, como provisión de materiales y mano de obra necesaria para la ejecución y terminación de los trabajos de pintura y sus terminaciones de acuerdo a sus especificaciones.

16.12.7.2 Metales ferrosos

a) Se removerá las limaduras con removedor correspondiente,

b) Se eliminará el oxido con lija para fierro grado 100ª 150 y se lavará el metal con diluyente.

c)Se dejará secar y luego se le aplicará una mano de fondo universal.

d) Una vez seco se volverá alijar con lija grado 150.

e) Se removerá el polvo con paño humedecido y luego se le aplicará el acabado.

f) No se deberá dejar por más de una semana la superficie protegida solamente por la pintura de fondo pues la adherencia de la pintura de acabado quedará perjudicada.

16.12.7.4 metales no ferrosos

a) Se deberán limpiar la superficie y aplicar una mano de fondo para galvanizados, y posteriormente el acabado.

b) En la repintura, se deberá lijar la superficie pintada hasta la perdida del brillo, elimine el polvo y repinte.

18.- ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

ALCANCE

Todos los materiales que sean empleados en obra deberán cumplir las normas que se especifiquen, y en todos los casos deberán previamente ser aprobados por la **FISCALIZACION**.

CEMENTO PÓRTLAND

a) Será el normal, común, el aprobado. La utilización del cemento de alta resistencia inicial será

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACION DE MISIONES

bajo autorización de la **FISCALIZACION**.

b) En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

c)En lugares, con paramentos expuestos a la vista, deberá tenerse en cuenta la concordancia de coloración que deberán guardar entre sí. Una vez iniciados los trabajos, utilizando la marca de cemento adecuada, no podrá variarse la misma, a efectos de obtener en toda la superficie expuesta continuidad de coloración uniforme. Si a pesar del mantenimiento de la misma procedencia, no se obtuviere la coloración uniforme pretendida, la inspección dará las instrucciones pertinentes para incorporar cemento o pigmentos especiales a la mezcla para ajustar a tal fin.

d) El contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de acelerar el fraguado de la mezcla u hormigón. Para dicho fin deberá proponer a la **FISCALIZACION** su decisión.

CALES

a) Las cales vivas llegarán al terreno en terrones, provenientes de calcáreos puros, no conteniendo más del 3% de humedad, ni menos del 5% de impurezas (arcillas, etc.).-

b) Apagadas en agua dulce, darán una pasta fría y untuosa al tacto; si las pastas resultaren granuladas, deberán ser cribadas por tamiz de 900 mallas por cm². Esta operación no eximirá al contratista de su responsabilidad por empolladuras, debido a la hidratación posterior de los gránulos, debido a defectos de apagados de la cal.

c)En ningún caso podrán emplearse las cales, antes de 15 días de su completo apagado, debiéndose depositar en albercas de mamposterías o de madera apropiada.

d) Todas las cales antes de ser apagadas, deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales, al abrigo de la humedad y la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de material no higroscópico.

ARENA

a) Será de constitución eminentemente cuarcística; limpias, de grano adecuado en cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcillas adheridas a los granos.

b) Si la arcilla estuviere suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta un 5% del peso sobre el total.

c)En las partes donde quedasen paramentos expuestos (con o sin tratamiento superficial) una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría definida, no podrán cambiarse los mismos. Salvo autorización expresa de la **FISCALIZACION**.

d) Para revoques gruesos y hormigones se utilizarán arena mediana o gruesa, con preferencia esta última, o bien, una mezcla de ambas partes, por proporciones iguales. Si los ensayos en probetas

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

resultaren deficientes, se exigirá el empleo de arena gruesa exclusivamente.

OBS. Se recomienda que la arena a ser utilizada para la elaboración del hormigón fuera de la zona de Ayolas. -

CASCOTES DE LADRILLO

a) Los destinados a la fabricación de hormigones deberán ser completamente limpios y libres de toda sustancia inclusive polvo del mismo material, provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.

b) Cuando los cascotes se empleen para relleno, podrán provenir únicamente de la demolición de muros de ladrillos con mezcla de cal, libre de otros materiales extraños como madera, yesos, etc.

c)No se admitirán cascotes provenientes de la demolición de hormigones fabricados con piedra granítica.

HIDROFUGO

Se emplearán únicamente los inorgánicos, ajustando las condiciones especiales de su empleo, así como la cantidad a agregar en cada caso al resultado de análisis, practicados por laboratorios aceptados por la **FISCALIZACION**.

LADRILLOS COMUNES

a) Estarán hechos con arcillas provistas de la liga suficiente, bien cocidas, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras, ni partes no bien o excesivamente cocinadas, al golpearlos deberán tener un sonido campanil.

b) Las tolerancias de variación de sus medidas, podrán hasta +/- 5%. Su resistencia mínima a rotura por compresión será de 7 kg/cm², en probeta construida por dos medios ladrillos unidos con cemento.

c)Una vez embebidos en agua, sometidos a alteraciones de temperatura entre 5° a 35° centígrados durante no menos de 20 veces, no deberán acusar en su masa, deterioros o principios de disgregación.

ASFALTO

Deberán ser de aplicación en caliente, con una temperatura de fusión entre 57° y 66° C y punto de inflamación de 195° C.

18.1 RECEPCION Y ALMACENAMIENTO

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

a) Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la **FISCALIZACION** los haya aprobado.

b) El almacenamiento diferenciado de los materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica como ocurre con los asfaltos.

c)Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deban almacenarse en condiciones que no se degraden sus propiedades.

d) El contratista deberá demostrar en todos los casos el origen o procedencia de los materiales, la que deberá ser aprobada por la **FISCALIZACION**.

19. Estructuras Metálicas

Alcance

Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, y su elaboración para ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales.

Normas y códigos

Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que se indicaron al principio (EC3 y EC4)

Cálculos y planos

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y estática.

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Fiscalización de Obra y los nuevos planos se harán por su cuenta. **La verificación de las estructuras y sus calculo están presupuestados, incluido el estudio de suelo. -**

19.1 Materiales

19.1.1 Perfiles de acero

Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

19.1.2 Características

Los perfiles a utilizar serán laminados o conformados según indican los planos respectivos, o del tipo de chapa plegada en frío, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

Para las características geométricas de las chapas se indica el cuadro siguiente:

• Espesor		• Peso
• Número	• mm	• Kgr/m2
• 26 BWG	• 2,52	• 19,78

19.1.3 Resistencia

- Designación: ASDM A36
- Tensión de Fluencia: 2.500 Kg/cm2
- Tensión Mínima de Rotura: 5.500 Kg/cm2

19.1.4 Composición química

- Contenido Máximo de Carbono: 0,26%
- Contenido Máximo de Fósforo: 0,04%
- Contenido Máximo de Azufre: 0,05%

19.2 Barras redondas

Estas especificaciones se refieren a la calidad de las barras redondas a utilizarse en la construcción de los arcos reticulados y tensores.

19.2.1 Características

Las barras a utilizar serán circulares, sin estrías, elaborados en largos cercanos a los seis (6) metros y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

19.2.2 Resistencia

- Designación: AP24
- Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm2
- Tensión Mínima de Rotura: 2.760 Kg/cm2

19.2.3 Composición química

- Contenido Máximo de Carbono: 0,23%
- Contenido Máximo de Fósforo: 0,045%
- Contenido Máximo de Azufre: 0,045%

20. Chapas metálicas de cobertura

Esta sección se refiere a las chapas a ser usadas como cobertura.

20.1 Características

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

Las chapas a ser utilizadas como cobertura serán de acero galvanizado en caliente de calibre N°28 de espesor y del formato indicado en los planos de arquitectura. La fijación de las chapas a la estructura se realizará por medio de ganchos de acero galvanizados provistos de capuchón plástico para asegurar la estanqueidad de las perforaciones.

20.2 Electrodos

Esta especificación se refiere a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en todas las estructuras metálicas.

20.2.1 Características

Los electrodos serán del diámetro adecuado a cada espesor de las piezas a soldar y tendrán las siguientes características fisicoquímicas y mecánicas:

- Resistencia Mínima a Tracción: 41 kg/mm2
- Alargamiento Mínimo de Rotura: 14%
- Resiliencia: 5 m/kg
- Revestimiento: Ácido

20.3 Ejecución

Soldadura

Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del arte y por personal debidamente calificado, y bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

- El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.
- La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar.
- La longitud del arco debe ser la correcta.
- La velocidad de soldado debe ser adecuada.
- El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en la bisectriz de la unión y perpendicular al cordón de soldadura.
- Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos.
- Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras.
- Luego de depositar un cordón y antes de colocar el siguiente debe procederse a la limpieza por medio de piqueta y cepillo de acero.
- La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible.
- Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales.

20.4 Control de uniones soldadas

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

20.4.1 Operaciones preventivas

- Elección del operario bien adiestrado y sometido a exámenes periódicos para garantizar su habilidad y que sus aptitudes no han declinado.
- Elección del metal de base de modo que corresponde a los requisitos de la obra a realizar y ensayos químicos y mecánicos del mismo para comprobar su calidad.
- Elección de los electrodos para las diversas operaciones y control de su calidad mediante ensayos de soldadura sobre el metal de base.
- Programación detallada de la ejecución de las soldaduras con el orden de progresión de los cordones, los medios para evitar o limitar las deformaciones, el número y el tipo de las pasadas, la forma de los biseles, etc.

20.4.2 Control después de la ejecución

- Examen de los cordones para asegurarse de que tienen: las dimensiones previstas, suficiente altura, que son regulares y no presentan defectos visibles (cordón poroso por arco demasiada largo; defecto de penetración por corriente eléctrica demasiado débil; depósito irregular con cráteres debido a exceso de corriente eléctrica; etc.).
- En uniones soldadas de mayor compromiso estructural, las soldaduras deben ser verificadas en forma sistemática por medio de líquido penetrante por un técnico capacitado en el tema.
- Para obras importantes, controles más severos no destructivos y semidestructivos.

20.5 Cubierta de chapas galvanizadas trapezoidales

20.5.1 Cobertura de chapas - TECHO DE CHAPAS CON ESTRUCTURA METÁLICA PLEGADA

Serán chapas de acero galvanizadas trapezoidales, color gris acero u otro a definir por la Fiscalización de Obra. El espesor de las chapas será calibre N°26. El solapamiento longitudinal mínimo será 20cm.
Se utilizarán chapas de 1,10m de ancho. Se deben solapar una onda y media de modo que las ondas que escurren estén a favor del escurrimiento del agua. Las chapas se asegurarán a las correas de chapa plegada mediante tornillos de acero zincados auto roscantes aplicados en el canal de la chapa, con arandela de neopreno como vedación.
La estructura será con "cabriadas metálicas" y correas de chapa plegada (ver Plano). Deberán llevar dos manos de pintura anti-óxido.
Las correas, en todos los casos, serán de chapa plegada, según detalle en planos.

20.5.3 Cómputo métrico

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados (m2) de la superficie real de cubierta e incluirá todo lo descrito en estas especificaciones.

21. VIDRIOS DOBLES

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 3 mm. de espesor y serán colocados con asientos de masilla.

22. DESAGÜE PLUVIAL.

a) Canaletas y caños de bajada:

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales.

Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corrless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

b) Canal de desagüe y rejillas:

Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento - arena) y con las medidas especificadas en los planos.

Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento - arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos.

Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro.

c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:

Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

23. INSTALACION ELECTRIC A-ARTEFACTOS ELECTRICOS.

1. GENERALIDADES.

1.1 Esta instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especialziada necesarios para la terminación de la obra.

En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean éstos:

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U. O. C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimiento de agua, deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

1.4 Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

1.5 Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

1.6.En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.

1.7.Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

1.8 Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.

No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

1.9 Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad

1.10 El amperaje de las llaves TM y los cicuitos indicadores de los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

1.11 Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.

1.14. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

1.15. Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegará los retornos y fase del circuito de ventiladores.

1.16. Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas.

2. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.

No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

2.1. Equipos y Accesorios de M.T.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

2.2. Cables subterráneos de B.T.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO.

2.3. Materiales para B.T.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tención de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

2.3.2. Llaves termomagnéticas.

2.3.2.1. Características Generales.

Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.

NOTA: Todas las llaves termomagnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea

Accesorios completos de embutir, con sus tapas.

2.3.3.1. Características generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

2.3.3.2. Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.E.
GOBERNACION DE MISIONES

de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.

2.5. **Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos**

2.5.1. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.
- En todos los tableros se deben poner nombre de las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.
- *Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 150 mts., medido desde el piso a la* base del tablero.
- Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tomillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts.
- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM de procedencia europea. También debe estar aterrado.

24.INSTALACIONES SANITARIAS - DESAGÜE CLOACAL GENERALIDADES

Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado.

a) **Red de recolección de aguas servidas:**

La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos, donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado. Serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de las Normas NP N° 44 y se construirá de manipostería de ladrillo revocada internamente

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

con mezcla 1:3 (cemento - arena).

- **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 al 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radier en aredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.
- **La cámara de inspección, tendrá una dimesión de 0,60 x 1,00** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirán de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde mas cercano estará a 1m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en los lugares donde existe piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos. Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

b) Caños:

Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

c) Tanque séptico:

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento - arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

d) Pozo absorbente:

Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos.Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena).

Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas-indicadas en los planos de cotas de amarre.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACION DE MISIONES

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del poso absorvente se colocará piedra triturada y arena lavada para evitar hundmientos y posteriores desmoronamientos.

a) **Campo de irrigación superficial:**

Se utiliza éste sistema cuando el nivel de la napa freática se encuentre a 1,50 m. aproximadamente del nivel del terreno. Se ejecutarán conforme a detalles individuales que se adjuntan para cada caso en los planos respectivos. Las cámaras de inspección externas serán de 0,40 x0,40 m.; 0,50 x 0,50 m.; 0,60 x 0,60 m., según el caso, y llevarán doble tapa. La interna será de H° A° con varillas O 6 mm. e irá macizada con mezcla pobre y la externa, también de H° A° , apoyada sobre el registro. Se construirán siguiendo las indicaciones especificadas en los planos correspondientes (dimensionamiento y tipos de cañerías, longitudes y superficies de irrigación).

24. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

GENERALIDADES

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

a) **Inodoros:**

A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

b) **Lavatorios:**

Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos. Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

c) **Mingitorio**: Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campan cromada.

d) **Accesorios:**

a) **Perchas:**

Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal.

b) **Jaboneras:**

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
GOBERNACIÓN DE MISIONES

Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera.

c) **Toallero:**

Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinados a la Dirección y profesores.

d) **Portarrollos:**

Se colocará uno por cada inodoro.

e) **Espejos:**

Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60 m x 0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio.

14 PRESENTACIÓN DE PLANOS FINALES

Al término de la obra el Contratista deberá presentar el Plano Ejecutivo de la obra, debidamente aprobada por la Fiscalización. Deberá presentar en 3 (tres) copias originales.

2.1. Normas y Criterios Técnicos de Accesibilidad al Medio Físico: Se tendrán en cuenta las Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD–Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos será exigido a los Contratistas.

3. Periodo de Construcción, Lugar y otros datos.

"CONSTRUCCIONES A SER EFECTUADAS EN EL LOCAL DE LA ASOCIACION DE MAESTROS ROSEÑOS DEL DISTRITO DE SANTA ROSA"

EL PLAZO CONTRACTUAL SERA DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO HASTA EL CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES CON EL OTORGAMIENTO DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS.

EL PLAZO DE EJECUCION SERA DE 150 DIAS HABILES A SER CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE INICIO ESTABLECIDO EN EL LIBRO DE OBRAS DE LA CONSTRUCCION.

4. Planos o Diseños

Los planos aprobados por la Municipalidad del Distrito afectado se encuentran adjuntos al pliego en el SICP.

5. Requisitos de carácter ambiental

NO SE APLICA. (No requiere EIA)