Abg. José Dominado Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Se ejecutará una carpeta alisada con mortero 1:3+hidróf. (Cemento, Arena-hidrófugo), perfectamente nivelada, sobre la cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

2.6. Piso de canto rodado cargado in situ. (ver diseño en planos y perspectivas).-

Para su colocación se utilizara mortero de hormigón (1:3:3) una parte de cemento 3 parte de piedra triturada 5ta. 3 parte de arena lavada, espesor 5 cm. sobre el cual se colocara una capa de piedra canto rodado al que se debe aplicar un baño de mortero 1:3 y posteriormente aplicar agua con presión hasta que se visualice las piedra en su estado natural, se realizará junta de dilatación en módulo de 2 a 3 m máximo.

2.7. Cordón de H° de 0,15x0,50 cm.

El cordón de hormigón simple de 0,15 de ancho, 0,50 de profundidad, señala el borde límite del caminero peatonal, perfectamente encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm., entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada). EL CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.

2.8. Adoquín rectangular con medidas 10x20x08 en área de gimnasio.

Construcción de la cama de arena de asiento:

La arena se coloca suelta, lo más uniforme posible con un contenido de humedad aproximado del 5%. Para la colocación se utilizan 3 reglas, de madera, o aluminio, 2 de ellas como guías y otra como elemento nivelador. Las guías se colocan paralelas, tanto en el centro como al lado de la vía, con el objeto de cubrir todo su ancho. Estas guías se colocan sobre la superficie de la base ya nivelada y compactada y en el espacio entre ellas se riega suficiente arena suelta como para que quede un poco para ser arrastrada. La regla niveladora la manejarán dos personas desde afuera de las guías pasándola una o dos veces a lo largo, sin hacer movimiento de zigzag.

El espesor suelto a colocar deberá cubrir la altura de las reglas guía y puede ser entre 35 mm y 50 mm, de manera que al terminar de nivelar la cama de arena el espesor resultante quede entre 25 mm y 40 mm. Para asegurar que la superficie final del pavimento de adoquín sea uniforme, es necesario que la calidad de la arena, el espesor en que se coloca y la nivelación de esta capa sean constantes y uniformes. Al estar nivelada la capa de arena según las cotas y pendientes determinadas en el diseño del pavimento, no se debe perturbar la superficie hasta que se coloquen los adoquines.

Proceso de instalación de los adoquines:

Los adoquines se instalan según un patrón de colocación y un alineamiento. El patrón de colocación, es la manera en que se colocan los adoquines unos al lado de otros y el alineamiento es la posición del patrón con respecto al eje de la vía, ambos se deben definir antes de iniciar la instalación. Los patrones de colocación para superficies de tránsito peatonal: Existe variedad de formas de adoquines, entre ellos los adoquines rectangulares, y se pueden colocar en una variedad casi ilimitada de patrones de colocación.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Colocación de arena de sello o sellado de juntas:

La arena que se utiliza para sello de juntas entre adoquines debe estar libre de materia orgánica y contaminante y debe tener una granulometría continua de manera que la totalidad de la arena pase por el tamiz de 2.36 mm y no más del 15%.

Colocación

Se esparce la arena sobre los adoquines formando una capa delgada que no cubra totalmente los adoquines y se barre repetidamente y en distintas direcciones con escobas o cepillos de cerdas largas y duras, tantas veces como sea necesario para que penetre la junta, este barrido se hace antes de, o simultáneamente, con cada pasada del vibro compactador y al final de la operación de manera que las juntas queden totalmente llenas.

3. LISTA DE EQUIPOS PARA GIMNASIA.

3.1. Senderismo. De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 1 persona.-

El sendero será de acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 1 persona es una senda que se caracteriza por ser pequeño y angosto que será colocado en el área del gimnasio.

3.2. Relajador de cintura triple. De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 3 persona.-De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 3 personas. Se utiliza para refuerzo de la actividad cardiaca y respiratoria, ayudando al desarrollo de la musculatura intercostal, cadera, abdomen y espalda. Mejora la coordinación y el equilibrio.

5.3. Camilla. De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 2 persona.

De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 2 personas. Beneficia a reducir los depósitos grasos y en algunos casos aumentar el tamaño de la zona tratada, como es el caso de los glúteos.

5.4. Giro de Cintura. De acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 4 persona.

Será de acero esmaltado y fibra de vidrio. Apto para 4 personas. El sistema de trinquetes de la máquina Giros de cintura ajusta fácilmente la posición inicial, de manera que los usuarios pueden moverse con eficiencia durante el entrenamiento. Las almohadillas de brazos, asientos y respaldo aportan seguridad al usuario, y maximizan el trabajo de los músculos oblicuos.

4. INSTALACÍON ELECTRICA

4.1. Provisión y colocación Alumbrados.-

Serán colocados con postes metálicos altura mínima de 4,00 m. con focos LED de 160w (doble brazo). Incluye instalación cable NNYY (conexión entre alumbrado) ver detalles en plano.-

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 auto-vulcanizantes

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

4.2. Registro 40x40 para Instalación Eléctrica.-

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 muchas personas que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

5. PERGOLADOS

5.1. Pergolados metálicos de 2,10x2,00 h: 2.40 m.

Irán sujeto a dado de concreto de 0,40x0,40 cm con columnas y vigas de caños de 100mmx100mm), incluye base antióxido y pintura color caoba.

5.2. Pergolados de estructura metálica forma semi circular en extremos del caminero.

Se realizara en diseño semi circular sujeto a dado de concreto de 0,40x0,40 cm con columnas y vigas de caños de 100mmx100mm), incluye base antióxido y pintura color caoba.

6. CABECERA DE HºAº

6.1. Excavaciones varias.-

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, 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.

6.2. Zapata corrida de Hº Aº del Ø 8 cada 20 cm 30x60.-

Encofrados.

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. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos 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. 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. A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

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. 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. 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.

Armaduras.

- **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 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.

- **Corte y doblado.**

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, 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.

- **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 las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

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

- **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

Abg. José Domingo Ayoh
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

210 Kg. /cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

- **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.

- **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 30 minutos luego del mezclado. La colocación del H° se deberá realizar en forma continua hasta el final. En ningún caso se podrá interrumpir el cargado del mismo. 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 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.

6.3. Muro de Hº Aº con doble malla Ø 8 de forma vertical y Ø 6 de forma horizontal cada 20 cm, espesor 20cm.

Rige las mismas especificaciones del ítem 7.3.

6.4. Pintura vial en la parte superior de las cabeceras, color negro y franjas amarillo a 45º.-

Líneas longitudinales y marcas deben ser blancas o amarillas con micro esferas de vidrio, excluyendo el pintado de cordones o la aplicación de tachas reflectivas u otras. En las líneas longitudinales el color negro.

Esta pintura se aplica muy rápidamente con pistola, rodillo o Brocha de pintura y permite marcar superficies extensas (calzadas, marcas diagonales, aparcamientos).

7. VARIOS

7.1. Bancos

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Serán realizados con estructura de caño galvanizado de Ø2 ¨ y refuerzos con caños rectangulares de 20x40 cm con base anti oxida y pintura acrílica (3 capas), con asientos y respaldo de madera dura de 5x13cm. Sujeto con dado de concreto de 30x30cm prof. 0.40 cm.

7.2. Rampas de Acceso.

Rampa: La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas.

Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
- Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.

Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente.

Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar por tramo de rampa es de 0.90 mts.

Desarrollo:

- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

7.3. Junta de dilatación c/ 3,00m.

Se realizará junta de dilatación en módulo de 2 a 2.5m máximo.

7.4. Baranda de estructura metálica, h: 0,90m, detalles en plano.

Se realizara baranda de caños galvanizado colocados a una altura de 0,90 m.

7.5. Basureros metálicos diferenciados

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Se prepararan basurero (orgánicos e inorgánicos) sujetados con tubos de hierro galvanizado de 2" en concreto de 0,30x0,30 cm Prof.: 0,40 cm.

7.6. Letras corpóreas con nomenclatura de (Bienvenidos a Yabebyry) h: 50 cm sobre muro de PBC con revestimientos con lajas símil piedra.

Se harán las letras corpóreos de chapas galvanizadas Nº 18 cuerpo de 15cm de espesor, con tratamiento anti óxidos y pintados con pintura automotive con barniz. Estructuras de caños 50x50 por detrás para auto sujeción, con tratamiento anti óxidos y pintados.

El muro se hará con piedra bruta tipo basáltica o arenisca, colocada y trabada con mezcla 1: 2: 10 (1 balde de cemento y 10 baldes de arena lavada) con revestimientos en lajas símil piedra

7.7. Letras corpóreas con nomenclatura de (Buen Viaje) h: 50 cm sobre muro de PBC revocado y revestimientos con lajas símil piedra.

Rige las mismas especificaciones del ítem 7.6.

7.8. Área verde (Empastado, Ornamentación con palmeras y plantas de jardinería)

Empastado:

La ventaja del césped en panes es su uniformidad, rapidez de instalación, escaso riesgo a contraer enfermedades y su natural protección contra malezas.

. A su vez, presenta la ventaja de poder ser colocado en cualquier época del año.

- Lo primero es picar la tierra un mínimo de 10 centímetros. Esto se hace con una picota y siempre yendo hacia atrás, es decir, golpeando hacia nuestros propios pies. Se emplea esta modalidad para no ir tapando con el material removido aquellas zonas aún no picadas.
- Una vez suelta la superficie lo importante es sacar del terreno piedras, terrones, restos de maleza, raíces y cualquier otro elemento que no sea propio de la tierra. En este trabajo se emplea la pala y el harnero.
- Regar el terreno el día antes de empezar a instalar los rollos de pasto.
- Presionar la superficie del rollo de pasto levemente, primero con las manos y luego con el pisón, para que las raíces entren en contacto con el suelo.
- No deben quedar montadas ni separadas unas de otras. Por ello hay que tener especial cuidado en que los bordes de las uniones coincidan plenamente.

Ornamentación con palmeras:

Se plantaran PALMERAS mínimo de 2,00 m de altura. Las mismas se harán con personales calificados a fin de realizar la correcta plantación, evitando dañar las plantas.

Plantas de jardinería:

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Se realizara la plantación de plantas de jardinería tales como margaritas, rosales, claveles y otros.-

7.9. Canillas de bronce para riego, conectados a red hidráulica de alimentación existente.

Las canillas de bronce serán colocadas con toda la red hidráulica dc la alimentación existente en tres lugares diferentes para riegos de plantas y para lavados de manos y otros.-

8. LIMPIEZA FINAL.

Se entregará la misma, completamente limpio y ordenado exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.) serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezcla, serán levantadas y rellenadas. Todos los trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de obra.-

LOTE N° 11 MEJORAMIENTO DEL PARQUE TECNOLOGICO DE LA GOBERNACION DE MISIONES Y REPARACIÓN DEL BLOQUE DE NIÑAS DE LA ESCUELA AGRICOLA DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA

ITEM 1 MEJORAMIENTO DE CASETAS DE GUARDIA DEL PARQUE TECNOLOGICO DE LA GOBERNACION DE MISIONES
ITEM 2 MEJORAMIENTO DE TALLER, LAVADERO DE MÁQUINAS Y OFICINAS DEL PARQUE TECNOLOGICO DE LA GOBERNACION DE MISIONES
ITEM 3 CONSTRUCCION DE ESTACIONAMIENTO DEL PARQUE TECNOLOGICO DE LA GOBERNACION DE MISIONES
ITEM 4 MEJORAMIENTO DE DEPÓSITO DEL PARQUE TECNOLOGICO DE LA GOBERNACION DE MISIONES

A. NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de estas. Se remitirá a los mismos para la interpretación, aclaración de dudas y/o insuficiencia que pudiera haber en la presente documentación técnica.
Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

- Estructuras de hormigón armado: están indicados en los planos de estructura de HºAº o en su defecto

Ing. José Domingo Ayala
Responsable de la U.O.C.
Gobernación de Misiones

se utilizará la Instrucción Española para Estructuras de Hormigón Armado EH91.

- Estructuras metálicas: DIN 1050 y DIN 4114.
- Ordenanza N° 26.104 "Reglamento General de Construcciones" de la Municipalidad de Asunción.
- Ordenanza N° 25.097/88 "Normas de Seguridad y Prevención contra Incendios" de la Municipalidad de Asunción.
- Decreto Nº14.390/92 "Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo" del Ministerio de Justicia y Trabajo.
- Instalaciones sanitarias: Normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP; y de INTN. NP44 y NP68.
- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión Nº146-71 y media tensión Nº62-75.
- Instalaciones telefónicas: Normas para instalación telefónica de COPACO Nº326-72.

B. GENERALIDADES

B.1 CONSIDERACIONES GENERALES

a. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente presentados a la FISCALIZACIÓN para su aprobación antes de su uso. Cabe destacar, estos materiales deberán ser de fácil reposición de sus partes componentes o totales.
b. Los rubros que figuran como "Global", abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
c. Para la correcta ejecución de la obra, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra calificada, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales, así como los documentos mencionados.
d. Serán de cuenta del CONTRATISTA las instalaciones provisionales de agua y energía.

C. ORGANIZACIÓN DE OBRA

C.1 RESPONSABILIDADES

La Fiscalización de Obra será ejercida por un profesional y su equipo especialmente contratados para la obra en cuestión. El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados.
Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles y las instalaciones especiales indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato. El Contratista de las obras se considera como el "principal" en relación a cualquier otro contrato a ser ejecutado en el lugar y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros componentes puedan ejecutar sus trabajos. El Contratista de la Obra tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; estas salvedades se considerarán ya incluidas en su cotización.
Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en duplicado con diferentes colores.
Semanalmente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obra y el Representante Legal de la Empresa Contratista. A esta reunión asistirá eventualmente un representante de la Secretaría de Obras Públicas de la Institución. El Contratista de la Obra

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

proveerá un libro de Actas de Reunión, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores. En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación.

C.1.1 Estudio e interpretación de la documentación:

El CONTRATISTA deberá estudiar todos los aspectos concernientes a la ejecución de los trabajos. Se asume plenamente su responsabilidad, y por lo tanto no podrá manifestar desconocimiento o disconformidad con las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra o efectuar reclamos extracontractuales de ninguna especie. Deberá realizar los trabajos de acuerdo a las reglas del arte, de manera que resulten completos y adecuados, aunque en los planos y especificaciones no consignen los detalles necesarios.

El CONTRATISTA es responsable de la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra. Los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte del CONTRATISTA, no será motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

C.1.2 Presentación de documentación:

Plan de trabajos:

El CONTRATISTA propondrá un plan de trabajos, en que se detallen cada una de las tareas, tiempos necesarios, especificando la cronología de avance de los trabajos, previendo fechas de inicio y finalización que se ajustarán al plazo final indicado en el pliego para su aprobación por la FISCALIZACIÓN de obra. Estos trabajos han de diagramarse de modo a lograr el mínimo impacto al uso de los espacios colindantes, y a la seguridad de terceros circunstanciales que circulen por el lugar.

Las tareas se iniciarán una vez que la FISCALIZACIÓN apruebe el plan de trabajos, con las modificaciones y correcciones que considere oportuno.

Libro de obra:

a. Al inicio de la obra EL 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 juntamente con los planos y las certificaciones. Además, presentará informe fotográfico del antes y después, de los procesos por rubro y de la obra terminada para el pago final correspondiente.
b. 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.
c. También se indicarán días de lluvias y días no trabajados.
d. Contará siempre en obra un nivel, cinta métrica, plomadas y otras herramientas necesarias para el control y medición correcta de la obra en ejecución.
e. Contará con el cronograma de avance de obra al momento de la habilitación del libro de obra.

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.

Registro de días de lluvias:

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

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

El CONTRATISTA deberá exhibir tantas veces reclame la FISCALIZACIÓN, la documentación referida a seguros del personal y terceros, y libros y registros de obra.

C.1.3 Muestras de materiales:

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.

Todos los productos (con excepción de áridos, ladrillos y maderamen) deberán contar con la identificación clara de la marca y del país de procedencia y con certificaciones de calidad otorgadas por la ISO o CE. Esta disposición afecta también a las partes componentes de productos (como reactancias, condensadores, lámparas, artefactos eléctricos, cerraduras, etc.). Productos que no cumplan con estas características podrán ser rechazados por la Fiscalización de Obra, sin considerar la calidad de estos.

Se establece 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 los elementos correspondientes.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a una multa de acuerdo con lo establecido en el Pliego general y en el Contrato correspondiente.

La Dirección de Obra podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

La Dirección de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

C.1.4 Seguridad, vigilancia e iluminación:

Todo el personal destacado en la obra; profesional, obrero, técnico, administrativo, y los visitantes tendrán la obligación de usar casco protector, que serán proveídos por el CONTRATISTA.

El CONTRATISTA establecerá una vigilancia en la obra para prevenir sustracciones y deterioro de materiales o estructuras propias y ajenas. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan una efectiva vigilancia.

Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecer al personal de la obra y/o terceros y/o transeúntes. Quedan incluidas entre las obligaciones del CONTRATISTA el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc. correspondiente a los servicios de agua corriente, teléfonos, energía eléctrica, gas, etc., existentes.

El CONTRATISTA, antes de dar comienzo a los trabajos de demolición, deberá tomar seguros conforme a las disposiciones que cubran los riesgos contra terceros y contra accidentes de su personal, el de la Inspección de Obra y el del Comitente. Salvo expresa autorización de la FISCALIZACIÓN, no se podrán utilizar medios o equipos de demolición y/o de corte que puedan suponer riesgo de fuego.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

C.1.5 Limpieza periódica y final de obra:

El CONTRATISTA estará obligado a mantener los lugares de trabajo y la obra en construcción en adecuadas condiciones de higiene y limpieza, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

Los espacios libres circundantes de la obra se mantendrán limpios y ordenados, y se limitará su ocupación con materiales o escombros, al tiempo estrictamente necesario, o al que fije la FISCALIZACIÓN.

D. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al CONTRATISTA de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud a la FISCALIZACIÓN DE OBRAS. De igual forma en caso que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas.

El CONTRATISTA está obligado a realizar todos los ítems descritos en la Planilla de Cómputo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos.

Los trabajos comprenden: la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo de acuerdo con los Planos, Pliego de Bases y Condiciones y la Planilla de Obras. Comprende, además, tomas fotográficas que se deberán realizar en forma secuencial (antes, durante y después) a la ejecución de la obra y su entrega a la FISCALIZACIÓN DE OBRAS.

El CONTRATISTA tendrá la obligación de incluir en los precios unitarios, todos los costos en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y a los planos de detalles.

La OBRA será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el CONTRATISTA de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fijen.

Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato por la GOBERNACIÓN.

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por el supervisor de obras antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.

Abg. José Domingo Ayal
Responsable de U.O.C
Gobernación de Misiones

EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.

El CONTRATISTA tiene la obligación, una vez concluida la obra, de hacer entrega de todos los planos finales, incluyendo todos los ajustes realizados en obra, si los hubiere. La presentación de los mismos deberá realizarse en formato impreso y en copia magnética, incluyendo el relevamiento fotográfico realizado durante el desarrollo de la obra.

Así mismo el CONTRATISTA deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra y el acceso a la misma. Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedo sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.

La FISCALIZACIÓN DE OBRAS estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del CONTRATISTA.

LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

E. TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN

Las tolerancias de desviaciones y variaciones en la obra resultante serán:

a. Desviaciones verticales: En las líneas y superficies de columnas y pilares, paredes y torres, en cualquier nivel, por cada 3,00m como máximo 10mm, hasta un total de 20mm a partir de 12,00m. Para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas verticales, por cada 3,00m como máximo 5mm.

b. Variación de niveles o de pendientes: Variación de los niveles o de las pendientes indicadas en los planos, en pisos, soleras, cielorrasos y caras interiores de vigas, por cada 3,00m como máximo 6mm, hasta un total de 20mm a partir de 12,00m. En cualquier paño de hasta 6,00m como máximo 10mm. Para paños mayores se incrementará en 1mm la tolerancia citada por cada metro que exceda los 6,00m hasta un total de 20mm.

c. Variaciones de las líneas de estructuras: La variación de las líneas de estructuras a partir de las condiciones establecidas en los planos y posición relativa de las paredes será como máximo de 10mm en 6,00m y de 20mm en 12,00m.

d. Variación de ubicación de aberturas: La variación de la ubicación de las aberturas de todo tipo en paredes, consideradas en ambos sentidos alto y ancho, será de 5mm como máximo.

e. Variación de medidas transversales: La variación de las medidas transversales en columnas, vigas, espesor de losas y de paredes, será como máximo de 5mm.

F. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras responderán a las calidades previstas en la documentación contractual. Rigurosamente serán de industria nacional en los rubros en que la demanda pueda ser satisfecha por la misma.

En caso de que la demanda de algún material exceda a la producción local, a efectos de mantener con ritmo sostenido la ejecución de la obra, el CONTRATISTA podrá recurrir a la utilización de insumos importados en forma complementaria al producto nacional.

Cualquiera sea el material a ser utilizado en obra, deberá ser aprobado por la FISCALIZACIÓN DE OBRAS, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en caso de que no hayan cumplido satisfactoriamente con los requerimientos técnicos exigidos en estas Especificaciones Técnicas.

Los materiales que la FISCALIZACIÓN DE OBRA rechace por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y deberán ser retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las especificaciones contractuales, serán reemplazados por el CONTRATISTA, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, el CONTRATISTA deseare emplear otros materiales, su empleo, una vez autorizado por la FISCALIZACIÓN DE OBRA, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

El CONTRATISTA está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. El CONTRATISTA deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

Será obligación del CONTRATISTA la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se utilizarán utilizar en la obra para su aprobación. Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar cada ítem de obra, según el plan de trabajo. La FISCALIZACIÓN DE OBRAS podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción.

La FISCALIZACIÓN DE OBRAS decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el CONTRATISTA.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación contraria y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el CONTRATISTA deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el CONTRATISTA serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el organismo ejecutor.

F.1 AGUA

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 potable que será proveída por el CONTRATISTA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más

Ing. José Domingo Ayala
Responsable de U.C.C.
Gobernación de Misiones

de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

La FISCALIZACIÓN determinará la necesidad de un análisis químico al agua que se proyecta utilizar.

F.2 ARENA LAVADA

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas, ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0.2 y 1.5 mm. Para el revoque se usará arena fina o mediana, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda.

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm^3 la arena, hasta ocupar 130 cm^3.

Se agrega una solución de hidrato de sodio (No OH) al 3 % hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm^3.

Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, después durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo claro o azafranado: arena utilizable.

Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.

Castaño, marrón claro o marrón oscuro: arena no utilizable.

F.3 TIERRA COLORADA

Debe limpia, libre de impurezas, sustancias orgánicas, etc.

F.4 CAL

a. Viva:

Se abastecerá en obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta tanto se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines. La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas.

Esta operación no eximirá al CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal.

Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

Se utilizará agua potable dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva en terrones que se apague. Las albercas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de madera o mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas.

Una vez "apagada" la cal viva, será depositada fosas excavadas ex profeso, en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto el fondo como las paredes) para evitar el contacto con tierra u otros elementos extraños.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

La cal "apagada" da una pasta fina, blanca y untosa al tacto. Si las pastas resultaran granulosas – y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber "quemado" la cal- la FISCALIZACIÓN podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está en condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte, la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.

b. Hidratada:

Procederán de fábricas acreditadas. Deberán entrar en la obra en sacos (bolsas de polietileno). Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia. Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie, humedad, y demás factores que pudieren alterar las condiciones óptimas del material.

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12 % de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Su peso específico será de 2.60 a 2.70 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de la cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 Kg. por centímetro cuadrado.

F.5 CEMENTOS

Los cementos procederán de distribuidores acreditados en plaza y serán frescos y responderán a las normas establecidas. Se utilizará preferentemente cemento nacional, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto de Tecnología y Normalización – NP Nº 70. Además de las revisiones que el CONTRATISTA crea oportuna realizar directamente, podrá exigir a la Empresa Proveedora que haga comprobar en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, la naturaleza del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes. Para las estructuras de H°A° no se permitirá el empleo de otro tipo de cemento diferente al aprobado por la FISCALIZACIÓN DE OBRAS. En caso de falta de material, se podrá utilizar otra marca, siempre que haya sido aprobada por la FISCALIZACIÓN, y reúna las mismas características de calidad.

El cemento debe ser de color uniforme y envasado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia. Se almacenará en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia y quedará constantemente cometido al examen del CONTRATISTA, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados. El cemento debe ser de color uniforme. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan materiales cuyo color esté alterado.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado el problema. Igual acción se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

F.6 PIEDRA

a. Bruta:

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar

Abg. Jo... Domingo Ay...
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

grietas ni agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo "O".

b. Basáltica negra para empedrados:

Se utilizará piedra basáltica negra, sana, limpia y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los ángeles deberá ser menor al 40%. En la cara superior la piedra no podrá tener una dimensión menor a 15 cm ni mayor a 20 cm. En el sentido de penetración, la piedra no podrá ser menor a 20 cm.

c. Triturada:

c.1 Triturada cuarta: En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que éste sea limpio, libre de impurezas, y de granulometría aprobada por la FISCALIZACIÓN. Provendrá de la trituración de piedras basálticas o las escogidas para el efecto siempre que sean duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias, libres de partículas blandas, desmenuzadas, delgadas o laminadas.

Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

c.2 Triturada sexta: como material de relleno entre las juntas del empedrado se usará piedra basáltica en una cantidad aproximada a $1m^3$ por cada $75m^2$.

F.7 CASCOTES

Los cascotes a emplearse para contra pisos, etc. provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.

Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. Aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal y piedra proveniente del lugar. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la FISCALIZACIÓN, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).

F.8 LADRILLOS

a. Comunes:

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños, no serán friables. Tendrán preferentemente las siguientes dimensiones: 27 cm. de largo, 13.5 cm. de ancho y 5.5 cm. de espesor, aproximadamente. Ensayados a la compresión en probetas, constituidos por (2) dos medios ladrillos unidos con mezcla de cemento, darán cuando menos una resistencia de 70 kilos por centímetros cuadrados.

Se buscará que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos produzcan un sonido metálico. Han de humedecerse bien antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero.

b. Semiprensados de 3 agujeros:

Serán laminados de agujeros, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, sin grietas o núcleos calcáreos. Se buscará que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Los ladrillos Semiprensados tendrán las siguientes dimensiones mínimas: Ancho: 110 mm, Largo: 230 mm, Y Espesor: 50 mm.

F.9 MORTEROS

Serán de los tipos indicados en la planilla de mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación de la FISCALIZACIÓN.

El general los materiales componentes de las mezclas responderán a las especificaciones, con arreglo a su fin y dosificadas granulométricamente en forma adecuada. Si existieren dudas respecto a cualquiera de los materiales a emplear, se aplicarán las prescripciones que establezca la FISCALIZACIÓN.

Componentes:

- Aglomerante principal
- Aglomerante secundario (si existe)
- Agregado fino principal (arena)
- Agregado fino secundario (hidraulizante)
- Agregado líquido (agua)

Se podrá utilizar el aditivo plastificante tipo Murokal solamente si lo indica expresamente la FISCALIZACIÓN, y solamente en mortero para muros de mampostería, y en ningún caso para revoques.

Elaboración:

Las partes detalladas en la planilla de mezclas se entienden en medidas de volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes y del cemento y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

Los dosajes prefijados en las distintas secciones para obtener un metro cúbico de mortero deberán ser reajustados teniendo en cuenta que la cal o el cemento, tendrán que llenar con excesos los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez esta, tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes. El contratista se hará cargo por su cuenta y costo de los aludidos reajustes.

No se preparará más mortero del que deba usarse durante cada jornada, ni más mortero con cemento que la que haya que emplearse dentro de la inmediata media hora posterior a su preparación, pues el fraguado se inicia a los 45 minutos aproximadamente.

Todo mortero que se hubiere secado sin usarse, y que no pudiera volver a ablandar con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento que haya empezado a endurecer (fraguar) sin haber sido empleado.

TIPO	FUNCIÓN	DOSAJE	COMPONENTES
Tipo A	Para colocación de marcos y amarre de grapas	1:3	Cemento: Arena
Tipo A + Hid	C/ Hidrófugo	1:3:1	Cemento: Arena: Hidrófugo
Tipo B	Para cimientos y azotadas impermeables	1:4	Cemento: Arena Mediana
Tipo C	Para cimientos	1:6	Cemento: Arena
Tipo D	Para mampostería de elevación de 0,20m. de espesor mínimo	1::6	Cemento: Cal: Arena Gruesa
Tipo E	Para mampostería de elevación de 0,20m. de espesor mínimo	1:2:8	Cemento: Cal: Arena

Abg. José Domínguez
Responsable de U.O.C
Gobernación de Misiones

Tipo F	Para tabique de panderete	1:1:6	Cemento: Cal: Arena
Tipo G	Para tabiques de 0,15 y 0,30	1:4:12	Cemento: Cal: Arena
Tipo H	Para alisados (revoque de capa fina)	1:4:12	Cemento: Cal apagada: Arena
Tipo I	Hormigón de Cascotes de ladrillos	1/8:1:4:8	Cemento, Cal, Arena Gruesa, Cascotes
Tipo J	Para colocación de ladrillos de cemento tipo convocó	1:16	Cemento: Arena Gruesa Aglomerante MUROCAL
Tipo K	Para contrapiso de H° Sobre losa de baños/cocinas	¼:1:4:8	Cemento: Cal: Arena gruesa Cascotes
Tipo L	Para piso de granito reconstituido y zócalo del mismo material	1:2:20	Cemento: Cal: Arena Lavada

F.10 HIDRÓFUGOS

Se refiere a aquellos productos que deban adicionarse a los morteros para conferirles propiedades hidrófugas.

El CONTRATISTA de la Obra presentará previamente a la FISCALIZACIÓN los catálogos correspondientes para su aprobación. Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

La FISCALIZACIÓN podrá solicitar la ejecución de ensayos para determinar el producto más conveniente.

F.11 VARILLAS DE ACERO

Se utilizarán varillas con resistencia característica FYK =4.200 Kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido. Para ataduras y empalmes de barras se emplearán alambres cocidos de 2mm. Los empalmes mínimos serán de 60 X diámetro.

F.12 CAÑOS Y ACCESORIOS

PVC rígido: Deberán ajustarse a las normas técnicas exigidas por ESSAP para instalaciones de agua corriente y de desagüe cloacal y pluvial.

CONDICIONES PARTICULARES

A. TRABAJOS PRELIMINARES

El contratista tendrá a su cargo el mantenimiento e higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones pertinentes al uso de la FISCALIZACIÓN DE OBRA. Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.

La construcción provisional de uso específico de la fiscalización; una vez terminada la obra y recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el CONTRATISTA juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el mismo. Se procederá asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

A.3 OBRADOR

La Contratista preparará el obrador, en un sector indicado por la Supervisión de Obras, donde no interfiera con los trabajos de ejecución de las obras. La Contratista proveerá locales para el sereno y el personal obrero. Se deberá contar con depósito de materiales y sanitarios para el personal. Estas construcciones complementarias, así como se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Estos locales contarán con sanitarios para el personal y cumplirán los requisitos de Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción.

Se deberá contar además con depósito de materiales, adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra.

La Contratista desmantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias. Esto se realizará una vez culminada las OBRAS y con la autorización previa de la Supervisión de Obra.

A.4 LIMPIEZA DE TERRENO

Antes del inicio de los trabajos de construcción, se deberá limpiar todo el terreno de escombros, residuos, malezas, árboles (y sus raíces extraídas totalmente), etc. que hubiere. Todos los árboles y arbustos que no afecten a las construcciones deberían ser conservados y estar protegidos en una altura de 2mts durante el periodo de faenas y se podrían podar aquellos que están próximos de las construcciones. Si por alguna razón se encontrasen hormigueros en el terreno de asiento de la obra, estos deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la misma, así como también 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, antes de efectuar el replanteo o el relleno y compactación del terreno.

A.5 REPLANTEO Y MARCACIÓN

El replanteo lo efectuará el CONTRATISTA, basado en el punto de referencia y nivelación proporcionado por la FISCALIZACIÓN, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción, y será verificado por la ambos, el CONTRATISTA y la FISCALIZACIÓN antes de dar comienzo a los trabajos, refiriéndolos también a los niveles reales del terreno, obtenidos mediante la nivelación del terreno.

Los ejes generales del proyecto se indicarán con hitos que estarán identificados de forma clara y perenne. Respecto a estos ejes principales se replantearán los ejes específicos de cada bloque a construir.

A este respecto se tendrán como consideraciones generales:

a. Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a modificaciones que de acuerdo a las circunstancias se consideren necesarias, quedando a juicio de la DIRECCIÓN la determinación de los niveles definitivos.
b. La escuadra de los locales deberá ser verificada comprobando la exactitud de las diagonales.
c. Al ubicar filas de muros, ejes de aberturas, filas de revestimientos, o perfiles de cualquier estructura será indispensable que EL CONTRATISTA haga verificación de contralor por distintas vías, haciendo notar a la inspección cualquier discrepancia, para que este último decida.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

d. El trazado y replanteo será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto para lo cual se emplearán equipos eficientes y de fácil identificación. El replanteo deberá definir la ubicación exacta de los ejes necesarios para la construcción de las fundaciones. El eje replanteado quedará materializado en el terreno por caballetes

e. Los Caballetes deberán construirse con estacas de madera de 3"x3" unidos entre sí por tablas de madera de 1"x6" niveladas a altura de 1,30 metros del nivel 0,0 que servirá para la marcación de los ejes de paredes y pilares. Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de suelo. Estos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

f. Los niveles de terreno indicado en los planos se obtendrán mediante excavación y/o relleno según sea el caso, se deberán plantear según etapas bien definidas en función a la secuencia del cronograma de obras a seguir.

A.6 MOVIMIENTO DE SUELO (Relleno, compactación y desmonte con acarreo)

Comprende todos los trabajos para preparar el terreno conforme a lo indicado en los planos en toda el área destinada a los bloques y áreas libres en general.

No se impondrán restricciones al CONTRATISTA en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ello deberá ajustarse a las características del terreno en el lugar según las especificaciones técnicas del informe geológico del lugar, tomando siempre en cuenta como factor primordial la seguridad de los obreros, y de la propia obra.

Se ejecutarán todas aquellas excavaciones necesarias para la conservación de los niveles determinados en proyecto, en cuanto a ubicaciones, dimensiones y niveles. La FISCALIZACIÓN podrá exigir al CONTRATISTA la justificación del empleo del sistema o medios determinados de los enmaderamientos, entubaciones, tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ella exima al CONTRATISTA de su responsabilidad.

Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la FISCALIZACIÓN. Las tierras que el CONTRATISTA debe prever para ejecutar los terraplenes, serán limpias y secas, sin cascotes, piedras ni residuos orgánicos que por descomposición puedan ocasionar hundimiento del terreno. Los rellenos y apisonados se harán en capas sucesivas no mayores de 0,20m., con la humectación adecuada y óptima para lograr una densidad adecuada en cada capa de relleno. La compactación deberá ser ejecutada por medios mecánicos preferentemente, a través de un vibro compactador mecánico.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar los trabajos que se describen en los planos y edificaciones.

El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene la FISCALIZACIÓN DE OBRAS.

El CONTRATISTA deberá verificar que las cantidades estimadas en las planillas correspondan a los requerimientos fijados en los planos de detalle. En caso de diferencias deberá incluir en los PRECIOS TOTALES de rubros los costos de las diferencias u omisiones previa consulta a la UOC.

Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones:

Abg. José Domingo Arce
Responsable de la U.O.C.
Gobernación de Misiones

El material extraído de las excavaciones que ha de emplearse en posteriores rellenos se depositará provisoriamente en los sitios lo más próximo posible a esos sitios, y siempre que con ello no se ocasione el entorpecimiento innecesario del tránsito, tampoco el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni que se produzcan cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la inspección pudiera evitarse.

Desagüe y eliminación del agua de las excavaciones:

A los efectos de no perturbar el desarrollo de las obras, ni el grado de humedad de compactación, EL CONTRATISTA deberá organizar su trabajo disponiendo las prevenciones de manera que en ningún caso las aguas pluviales o de cualquier otra procedencia produzcan inundaciones o zonas de aguas estancadas en el predio.

Cuando sea necesario EL CONTRATISTA excavará zanjas para desagotar el agua de precipitación pluvial.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo. Para la eliminación de aguas subterráneas, EL CONTRATISTA dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estimen conveniente y si ello no bastara, ejecutará la supresión de las napas, mediante procedimientos adecuados.

EL CONTRATISTA, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios de todos los cuales será el único responsable.

A.7 CONOCIMIENTO DEL SUELO

EL CONTRATISTA examinará por su cuenta y riesgo el predio tomando conocimiento del estado en que recibirá el terreno, y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para complementar los requerimientos de estas especificaciones y el cronograma general de obras. Deberá observar las recomendaciones de los estudios geotécnicos, y en caso de proponer otras alternativas, sustentarlas técnicamente. Estos cambios deberán ser aprobados por la FISCALIZACIÓN.

B. DEMOLICIONES

Estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones de todas las construcciones e instalaciones que no se adapten a las necesidades del proyecto, que estén indicadas en los planos en color amarillo.

El CONTRATISTA presentará un plan de trabajos de demolición que podrá llevar a cabo luego de la aprobación por el FISCAL de obra. El CONTRATISTA deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones de la FISCALIZACIÓN de obra.

El CONTRATISTA deberá extremar los cuidados en las tareas de demoliciones respecto a lo establecido en el ítem C.1.4 de las Disposiciones Generales, respecto a seguridad, vigilancia e iluminación.

El retiro de los elementos de la construcción que se indiquen en los planos, y/o según instrucciones de la FISCALIZACIÓN, deberán ejecutarse con las debidas precauciones para evitar reconstrucciones innecesarias, en función de los trabajos posteriores.

El CONTRATISTA deberá tomar las disposiciones necesarias para evitar la acumulación de materiales producto de las demoliciones y el entorpecimiento de las tareas de construcción dentro del perímetro de la Obra, salvo indicaciones de la FISCALIZACIÓN. Ningún material producto de las demoliciones podrá emplearse en las nuevas construcciones con excepción de los que pudieran mencionarse expresamente en otros capítulos del presente Anexo de Especificaciones Técnicas o fueran expresamente autorizados por la FISCALIZACIÓN.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

C. EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS Y BASES

Bajo la denominación de excavación para cimientos y bases, se entiende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras y según indiquen los planos, previa limpieza del terreno.

El CONTRATISTA examinará por su cuenta y riesgo el predio, tomando conocimiento del estado en que se recibirá el terreno y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para completar los requerimientos de estas especificaciones y del Plan de Trabajos. El replanteo de las fundaciones será verificado por la FISCALIZACIÓN y ningún trabajo de excavación se hará sin autorización de la misma. Las excavaciones tendrán en lo posible un ancho no mayor que la proyección horizontal del cimiento que contendrán. La programación de los trabajos será tal, que permita la ejecución de las fundaciones en las 24 hs. subsiguientes a la realización de la excavación. Dentro de lo razonablemente posible el CONTRATISTA minimizará, mediante programación de actividades alternativas, la posible inundación de las excavaciones por precipitaciones pluviales.

Si el fondo de las excavaciones fuera afectado por infiltración de agua y en el caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la FISCALIZACIÓN, esta dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, ensanchar o modificar la fundación.

La cota de fundación corresponderá a la profundidad que indiquen los planos, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de valor soporte requerido para el tipo de obra a ejecutar. En caso de que se presenten algunos tramos con afloramientos rocosos la FISCALIZACIÓN podrá fijar, a su criterio, profundidades menores de excavación para reducir sus volúmenes.

El suelo remanente de las excavaciones para las fundaciones podrá ser utilizado para rellenos, siempre que resulte apto para ese fin. De lo contrario será transportado al lugar que lo indique la FISCALIZACIÓN.

D. FUNDACIONES

C.1 FUNDACIÓN CORRIDA DE PIEDRA BRUTA

Los cimientos deberán penetrar por lo menos 60cm el terreno natural. La piedra bruta, de 0,25m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades.

El dosaje de los morteros en los cimientos será tipo 1:2:8 (Cemento – Cal – Arena lavada de río). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la FISCALIZACIÓN indicará la solución del caso.

El material utilizado será el descrito en el apartado de Piedra Bruta. ("C.5 PIEDRA, a. Bruta" en la página 11)

Los bloques de piedra deberán estar en todos los casos completamente cubiertos de mortero. Para evitar el exceso de mezcla, se deberán colocar de manera ordenada piedras de diversos tamaños, obteniéndose de esta forma mayor estabilidad y consistencia en el cimiento. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de piedra (plano diferenciado en su estructura).

En los cimientos se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarias, pero deberá tenerse en cuenta que no podrán colocarse "a posteriori" canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que excedan en un cuarto (1/4) del espesor de los mismos.

Abg. José Domingo Ayc
Responsable de U.O.C
Gobernación de Misiones

C.1.1. Formas y Dimensiones:

Toda clase de cimentación corrida responderá a las indicaciones detalladas en los planos. Salvo expresa indicación en contrario, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0,15 m más que el espesor de los muros que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y la cota de terreno apta para fundación.

La cota de terreno apto para fundación será verificada y aprobada por la Fiscalización de Obra en todos los casos.

C.1.2. Ejecución:

La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz.

C.1.3. Huecos y canalización:

En los cimientos se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarias, pero deberá tenerse en cuenta que no podrán colocarse "a posteriori" canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que excedan en un cuarto (1/4) del espesor de estos.

C.1.4. Trabazón:

La piedra bruta, de 0,25m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado con mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, sin que se presenten cavidades.

C.1.5. Mortero - Dosaje:

El dosaje de los morteros en los cimientos será tipo M6 1:2:8 (Cemento - Cal – Arena lavada de río). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

C.1.6. Materiales:

Piedra basáltica o de granito, natural de formación completa (cuarzo, feldespato y mica), perfectamente limpia y de un "diámetro" de 0.25m.

Arena, será de constitución cuarcítica, limpia, de grano grueso, y no contendrá sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a su grano.

Se admitirá un 5% en peso sobre el total, de arcilla suelta y finamente pulverizada.

C.1.7. Colocación de las piedras:

Los bloques de piedra deberán estar en todos los casos completamente cubiertos de mortero. Para evitar el exceso de mezcla, se deberán colocar de manera ordenada piedras de diversos tamaños, obteniéndose de esta forma mayor estabilidad y consistencia en el cimiento. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de piedra (plano diferenciado en su estructura).

C.2 ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO

Las zapatas se construirán de acuerdo a los detalles del proyecto. Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto E Estructura de Hormigón Armado.

Siempre que no sea posible complementar el llenado de una fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.

Abg. José Domingo A...
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua, ya sea de lluvias u otras cualesquiera en las zanjas de fundaciones para lo cual se protegerán las zanjas con taludes de tierra y otros elementos cobertores.

El ancho de la zanja en toda su altura, será como mínimo igual al ancho del patrón o base del cimiento proyectado.

Una vez terminadas las zanjas para los cimientos se solicitará por escrito la correspondiente inspección y autorización para proseguir la construcción.

Deberá cuidarse que los hierros negativos en planchas y volados no sean pisados, debiéndose disponer tablones de soportes para que los obreros caminen sobre ellos.

E. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

E.1 CALIDAD

Los materiales a usarse cumplirán con las condiciones de calidad especificadas en las Disposiciones Generales de estas especificaciones, punto F. MATERIALES.

La calidad del hormigón será uniforme. La dosificación, el transporte, colocación, compactación, protección y curado deben realizarse de modo que sea posible lograr estructuras compactas, resistentes, impermeables, de aspecto y textura uniformes, seguras y durables, y en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural. El CONTRATISTA es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.

El hecho de aprobación por parte de la FISCALIZACIÓN de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad establecida en este apartado. El CONTRATISTA deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el CONTRATISTA demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la FISCALIZACIÓN.

E.2 CONSTRUCCIÓN

Los encofrados serán de madera, metálicos o de cualquier material que reúna las condiciones de resistencia, estabilidad, estanqueidad y rigidez suficiente para soportar el peso de los hormigones. Los elementos soportantes de los moldes deben tener las dimensiones, calidad y número suficiente que aseguren la indeformabilidad y se construirán de manera que permitan un descimbrado seguro y fácil con aflojamiento paulatino sin golpes ni sacudidas. Los moldes para los hormigones vistos están desplazados 2cm. de la dimensión establecida en los planos de cálculo de manera de permitir el paso del hormigón entre armadura y molde. El retiro de moldes se efectuará una vez que el hormigón esté lo suficientemente endurecido como para no dañar la estructura.

Las losas, vigas, y pilares serán construidos con hormigón estructural fck28: 180kg/cm2 y Varillas de acero del tipo corrugado y fyk: 4200 Kg. /cm2.

Se tolerará como error límite en las dimensiones de la sección transversal de los elementos de 3mm por defecto y 10mm por exceso.

El recubrimiento de las armaduras será de **3cm** en Vigas de fundación y de **2cm** en Vigas, Losas y Pilares.

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita. Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días.

Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrado y sostén de losas son catorce (14) días dejando puntales de seguridad que se removerán a los veintiún (21) días.

F. ESTRUCTURA METÁLICA

Los trabajos consisten en la realización de la ingeniería de fabricación, detalle y montaje; la provisión de materiales; transporte y montaje de las estructuras metálicas del proyecto que se describe en los planos. Para ello el CONTRATISTA deberá proveer toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, transporte, ensayos y rubros diversos y necesarios de acuerdo a los planos.

El CONTRATISTA realizará, entregará y someterá a aprobación de la Dirección de Obra, memorias de cálculo, planos, cómputos, planillas

El CONTRATISTA deberá ejecutar la obra con materiales nuevos, sin uso. Deberá proporcionar una estructura que cumpla con los fines previstos. Para los cálculos estructurales podrá utilizar el conjunto de códigos o instrucciones relacionados entre sí a los cuales esté más familiarizado. Deberá indicar en su propuesta el conjunto con los cuales calculará las estructuras resistentes en el caso de resultar adjudicado con los trabajos del presente pliego. Es mandatario que los documentos a utilizarse sean compatibles entre sí.

F.1 Normas y códigos a aplicarse en la verificación de los cálculos

Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo a las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:

Norma NP-79	para la acción del viento, INTN
Norma MV-101	para las cargas gravitatorias, Instrucción Española
Norma MV-102	para la referente a la calidad de acero, Instrucción Española
Norma MV-104	para lo referente a uniones soldadas, Instrucción Española

F.2 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 Dirección de Obra y los nuevos planos se harán por su cuenta.

Las construcciones metálicas, deben dimensionarse para resistir adecuadamente, las cargas del cálculo que resulten de analizar:

Peso propio y el de los materiales que se incorporen.
Acción del viento.
Esfuerzos por apoyos de personas
Accionamiento de aberturas
Posiciones de los paños de abrir en las condiciones más desfavorables

Abg. José Domingo Arce
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Toda otra sobrecarga accidental

F.3 Materiales

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de detalles del proyecto, complementándose las mismas con las cláusulas de la presente sección. Sus dimensiones deberán responder a las indicaciones de planos y ser uniformes.

a. Perfiles de acero

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

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

Resistencia:

- Designación: A37
- Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm^2
- Tensión mínima de rotura: 3.700 Kg/cm^2

Composición química:

- Contenido máximo de carbono: 0,23%
- Contenido máximo de fósforo: 0,045%
- Contenido máximo de Azufre: 0,045%

Para las chapas dobles decapadas se establece que:

- Todos los espesores serán los indicados en planos.
- No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y oxidaciones.
- Los perfiles y caños serán de acero con característica ASTM A36

b. Tornillos, bulones y remaches

En general se ajustarán a las formas que consignan los planos. Las dimensiones resultarán de los detalles constructivos y serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos.

c. Electrodos

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

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

Ing. Jose Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

- Revestimiento: Ácido

d. Chapas metálicas de cobertura

Esta sección se refiere a las chapas a ser usadas como cobertura, en el caso en que refiera a cubiertas.

Las chapas a ser utilizadas como cobertura es un material compuesto y está conformado de los siguientes componentes:

- Chapa acero galvanizado en caliente pre pintado – color a definir - calibre N° 28 de espesor, diseño plegado trapezoidal – superficie en contacto al exterior.
- Un núcleo central para el aislamiento térmico e hidrófugo con espuma rígida de Poliuretano expandido de 1,50 cm de espesor mínimo. La densidad de espuma aplicada será entre este parámetro de 35-45 kg/m3-
- Revestimiento inferior en placas de minerales, reforzadas con una malla de fibra de vidrio – Composición (Minerales naturales) +(Silicatos naturales) +(Fibras de vidrio y de madera) -, espesor de 7 mm, sin contenido de amianto ni otros elementos nocivos al medio ambiente. Densidad de 980 Kg/m3 - superficie en contacto al interior.

La fijación de las chapas a la estructura se realizará por medio de bulones auto-roscantes de acero galvanizados provistos de capuchón plástico para asegurar la estanqueidad de las perforaciones

F.4 Ejecución

Trabajado de chapas, caños y perfiles: No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Agujeros: En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado.

Soldaduras: No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

Obras de complemento: Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

a. Uniones:

a.1.1 Atornilladas:

El diámetro mínimo de los bulones será de 3/8". Todos los bulones a utilizarse estarán de acuerdo con la norma ISO 898 clase 4.6.

a.1.2 Soldadas:

Abg. José Domingo Ayala
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

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.

b. Verificación de calidad

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.

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.).

Posterior a la soldadura

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 semi-destructivos.

c. Recubrimientos y Protecciones

Abg. José Domingo Ayc
Responsable de U.O.C.
Gobernación de Misiones

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficies que, sin estar indicadas en los planos, resultan expresamente de este pliego.

Todos los elementos estructurales deberán llevar, previa limpieza de óxidos, costras, polvos, grasas, aceites – dos manos de pintura sintética de protección anti óxido, como tratamiento previo a la pintura de terminación. Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones

c.1 Pintura

Todas las superficies no galvanizadas serán arenadas y pintadas con una mano de pintura base anti óxido y dos manos de esmalte sintético del color especificado en arquitectura.

c.2 Galvanizado

Los cabos tensores y todos sus accesorios (tensores, prensa cabos, acoples, terminales) serán galvanizados en caliente.

En los casos en que en los planos se indique el relleno con hormigón de los pilares metálicos, se procederá teniendo en cuenta las especificaciones referentes a hormigones y a estructuras metálicas, y se respetarán las medidas indicadas en los planos, e indicaciones de la FISCALIZACIÓN.

F.5 Cubierta de chapa ondulada

Serán de chapas galvanizadas acanaladas. El espesor de las chapas correspondientes al calibre N°27. El solapamiento mínimo en sentido horizontal será de 20cm o según especificación del fabricante.

Estructura metálica: En el caso de utilizarse estructura metálica se dispondrá lo especificado en el capítulo 13 Estructuras Metálicas de las Disposiciones Generales. Las correas, en todos los casos, serán de chapa plegada, según detalle en planos.

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 cincados auto roscantes aplicados en el canal de la chapa, con arandela de neopreno como vedación. En ningún caso se permitirá su colocación en el canal.

Se realizará sobre el pórtico metálico descrito en las estructuras metálicas. Las chapas serán revisadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra, previo a su montaje.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

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.

G. MAMPOSTERÍA

Todo Tipo de pared responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los planos. Los ladrillos, sean cual fuere el tipo de ellos, deberán estar bien mojados, y se colocarán trabados, con juntas desencontradas.