DELINEAMIENTOS GENERALES

Alcance de los trabajos

Contar con pavimentos de acuerdo a estándares nacionales e internacionales, en cuanto a procedimientos y protocolos de ejecución, fiscalización y uso de las obras. Se plantea el re funcionalización de los pavimentos nuevos y existentes, sustituyendo o reparando lo que fuere necesario.

El área sujeta a la intervención se encuentra comprendida dentro del Distrito de Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná, la ubicación de cada obra a ser ejecutada se anexa a la planilla de cómputo y presupuesto presentado a la Contratista.

Responsabilidades del Contratista

El Contratista adjudicado de la obra, deberá presentar antes de la firma del Contrato correspondiente, el nombre y currículum de 1 (un) profesional de 1ra categoría (Ingeniero o Arquitecto) de nacionalidad paraguaya, como Coordinador del equipo de Residentes. Deberá contar con experiencia profesional, solamente será sustituido por otro de su misma categoría o experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la Municipalidad de Ciudad del Este.

Los planos estructurales presentados en la documentación tienen carácter de pre dimensionados, por lo que queda a cargo de la Contratista la verificación de los mismos, ya que, por su carácter de Constructor, es responsable de la seguridad de las estructuras, debiendo respetarse la geometría del diseño estructural.

El Contratista contará 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 uso, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva. El Fiscal de Obras estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

El Contratista arbitrará los medios necesarios a fin de cumplir con el Cronograma de Obra del Contrato, y contar con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de

protección tanto duras como blandas, así mismo tomar las medidas de no interferir el transito normal vehicular y peatonal.

Equipos de protección individual

Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son: Botas, Guantes, Gafas de protección, entre otros. dependiendo del tipo de trabajo a realizar

Calidad de los trabajos

El Contratista deberá entregar los trabajos bajo las condiciones estipuladas en el contrato, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se fijen. El plazo de ejecución de las obras estará definido en el cronograma de trabajos, contados a partir de la firma del contrato.

Los trabajos efectuados por el contratista serán de óptima calidad, según las buenas reglas de arte y oficio. La sola presentación de la cotización, supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad. Todos los trabajos deben ser interpretados como provisión y colocación y deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y las reglas del arte.

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Las muestras deben presentarse antes de la ejecución de las obras, según el cronograma de trabajo.

El Contratista proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra calificada, equipos, coordinación y tecnología necesarios para la correcta ejecución de las obras que se describen en los planos, planillas de obras, y demás documentos contractuales. El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos.

Muestras de materiales / ensayos

OBS: Todos lo referido a ensayos y muestras serán de carácter obligatorio, ya que gracias a estos se aprueban o rechazan ciertos materiales o productos. Por ejemplo: para

la carga de Hormigón será obligatorio el ensayo de la prueba del **Cono de Abrams.** La muestra de pisos para la aprobación de los mismos es de carácter obligatorio, entre otros ítems, materiales y ensayos a tener en cuenta dentro del proyecto.

El contratista presentará respaldos de la procedencia de los materiales, equipos o elementos utilizados en la obra, a fin de obtener elementos de juicio que permitan a la Fiscalización evaluar la posible equivalencia entre los materiales, y definir la que corresponda al destino de la construcción, en función a la calidad de las terminaciones requeridas y al posterior uso, según su criterio. Entre los respaldos de la procedencia de los materiales el contratista debe presentar:

1. Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos.
2. Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y el control de calidad.

Garantía de Certificación

La Municipalidad de Ciudad del Este 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.

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de Aprobación de Norma INTN. Cuando no exista esta posibilidad, la aprobación y aplicación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras.

Se labrará un Informe Parcial al finalizar la ejecución de cada rubro, que servirá de requisito para la recepción definitiva de la obra. Se procederá a realizar las mediciones finales, una vez que los ítems contemplados en la planilla de cómputo métrico hayan sido concluidos.

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos. Se mantendrán las responsabilidades futuras del Contratista contempladas en las leyes y normas vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Municipalidad de Ciudad del Este, hasta su entrega mediante el Acta de Recepción Definitiva.

Recepción Provisión Parcial y Definitiva

La recepción parcial y definitiva estarán a cargo de los Fiscales de Obra designados por la Municipalidad de Ciudad del Este, quienes procederán a realizar la recepción parcial una vez los ítems especificados en las planillas de cómputo métrico y planos, estén culminados y conforme a estas especificaciones técnicas. La recepción parcial no exime a El Contratista de la conservación, mantenimiento y reparación

hasta la finalización y entrega de los trabajos mediante la recepción definitiva. La recepción definitiva se realizará pasados los primeros 6 meses a partir de la firma de la recepción parcial.

DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- Recepción y Condiciones generales

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

- Muestras

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

- Materiales Usados

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

- Retiro de Materiales Rechazados

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

- Depósito y Protección

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

CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Requisitos

Los materiales que se empleen en la obra deberán tener las condiciones y características que se prescriben en estas especificaciones.

Deben ser de primera calidad y deberá tener, necesariamente la aprobación de la Fiscalización.

Agua

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

Arena

Las arenas estarán exentas de sales, materias orgánicas y otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. La contratista será responsable directo de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas conteniendo Cloruros.

Tipos de arenas y usos

Arena de Arroyo: podrá utilizarse para cimiento, nivelación y mampostería de elevación.

Arena lavada: uso general y hormigón armado.

Arena gorda: solamente podrá usarse para cimiento, nivelación y relleno.

Cal

El apagado se realizará tres (3) días antes de su empleo en morteros de asentamiento y siete (7) días antes de su empleo en revoques.

La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda en piletas adecuadas, construidas con ladrillos comunes tomados con mortero reforzado, y en cantidad suficiente para tenerlas siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardar apagada más de seis (6) meses.

Las piletas de apagar cal, los pozos de estacionamiento y depósito de morteros, deberán estar separados, por lo menos un metro, de los muros de construcción.

Cemento

El cemento será de industria nacional. Para las estructuras principales como losa, zapata, pilares se utilizará el cemento tipo 1, para el área de albañilería se utilizará el de tipo CP II F32. No se admitirá ningún cemento portland cuyo envase presente avería, ni aquel que presente señales de fraguado. Se conservará en obra, en sitio seco y bien aireado.

Ladrillos

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares. Estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados. Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg. / cm2, según Norma Paraguaya NP Nro. 129 del INTN.

Cascote

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) Debiendo ser cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variara entre 2 a 5 cm aproximadamente. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte del Fiscal de Obra, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, suciedad, etc.)

Mezclas

Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Fiscal de obra. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más de cemento Pórtland que la que debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación. Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento Pórtland y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que liquidas. Las partes que se detallan en la "Planilla de Mezclas" se entienden medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas y apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes y del cemento Pórtland y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

TRABAJOS PRELIMINARES

La empresa realizará las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la Obra, como ser obrador, depósito, baños; las que deberán ser mantenidas en condiciones correctas de higiene y seguridad.

CARTEL DE OBRAS

1- CARTEL CON LOGOTIPO Y LETRAS EN COLORES, INCLUIDO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN.

Será de chapa N.º 24, de 1.80 m x 1.80m, soldado a una estructura de reticulado metálico en varillas de acero empotrado al suelo por medio de pilares, de reticulado metálico en un dado de Hº. La terminación se hará con pintura sintética, previa base de anti óxido. El formato el contenido y la ubicación del cartel de obra serán entregados por la fiscalización de obra. La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimensionamiento de la estructura metálica tomando en consideración las acciones del viento.

2- REPLANTEO Y MARCACIÓN

El trazado y replanteo de los muros, tabiques y vanos, serán realizados con estricta sujeción al Proyecto, para los cuales el Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación. Las señales del replanteo general, así como las de replanteo parcial importante, que exija la Fiscalización, serán de índole permanente. El Contratista suministrará en la obra el personal y los instrumentos necesarios para que la Fiscalización pueda verificar la exactitud de las operaciones de trazado y replanteo. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, dar inicio a la construcción. Fuera de ésta intervención, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas, haciéndose responsable de cualquier error.

3- DESARROLLO DE CALCULO ESTRUCTURAL

El contratista proveerá al fiscal un proyecto estructural detallado, con plantas cortes, dimensiones y lo que el fiscal a cargo considere necesario. Este proyecto se presentará antes de cualquier carga estructural, posteriormente a la aprobación del fiscal se procederá a al armaje, encofrado y cargado de la estructura. Queda terminantemente prohibido cualquier ejecución sin aprobación del fiscal.

4-5-6-7- ESTRUCTURA DE H° A° (ZAPATAS, PILARES, VIGAS Y LOSAS)

ESTAS ESPECIFICACIONES ESTAN SUJETAS A LOS PLANOS ESTRUCTURALES QUE EL CONSTRATISTA PROVEERA AL FISCAL DE OBRAS.

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. 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, 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.

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.

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.

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 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 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.

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.

Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del 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.

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. 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.

8- CARPETA PARA LOSA DE 0,7 CM

Sobre la losa se realizará una carpeta alisada de 7 cm., con hidrófugo, el dosaje de la carpeta será de 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo con dosaje elaborado por el fabricante.

9- AISLACIÓN DE LOSA CON PINTURA

Se colocará dos capas de pintura impermeabilizante sobre la carpeta de 0.07m, para evitar la filtración, el tipo de la misma será sugerido y aprobado por el fiscal de obras.

10- RELLENO Y COMPACTACION

El relleno se hará 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.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:

- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.
- Traer tierra de otros sitios.
- Escombros de hormigón de otros sitios (aprobados por el fiscal)

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.

11- MUROS DE NIVELACION De 0,30

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena).

A paredes de elevación de 0,15 corresponden muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

12- MUROS DE ELEVACIÓN DE 0,15 COMÚN PARA REVOCAR

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento.

13- AISLACIÓN ASFÁLTICA DE PAREDES

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento - arena).

Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o burbujas de aire.

14- AISLACIÓN DE CAJAS CON PINTURA

Se colocará dos capas de pintura impermeabilizante en las paredes y bases de las cajas para cajones fúnebres, para evitar la filtración y el colapso del aceite cuando los cuerpos ya depositados en los mismos estén en estado de putrefacción, el tipo de la misma será sugerido y aprobado por el fiscal de obras.

15- REVOQUES DE PAREDES INTERIOR Y EXTERIOR FILTRADO A UNA CAPA

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

Exterior de muros a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de aislante en porcentaje adecuado.

16- CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.

17- CARPETA NUEVA

Por encima del contrapiso se realizará una capa de cemento alisado de 0,02m de espesor, con mortero Tipo G, enrasados con regla metálica. Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.

18- PISOS-PISO CERÁMICO TIPO PI4

19- PISOS-PISO CERÁMICO TIPO PI4 PARA ACCESO A COLUMBARIOS

Serán de tipo P.E.I. 4 colores a convenir con la Fiscalización de obra. Los cerámicos se colocarán con los bordes paralelos a las paredes de elevación. Estos cerámicos irán asentados directamente sobre la carpeta.

Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme. Deberán ser sumergidos en agua, por lo menos, 2 hs. antes de ser utilizados. Las juntas deberán ser llenadas con patina del mismo color, previo mojado de la superficie total. La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la patina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las

precauciones necesarias para que la patina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del piso.

20- GUARDA OBRA DE BALDOZON. INCLUYE BORDE CON TERMINACIÓN

El contratista proveerá y colocara pisos para guardaobras de baldozones de hormigón de 0.40x0.40, estas deberán ir sobre una base (contrapiso si fuera necesario), aprobada por el fiscal a cargo.

21- PINTURA DE PAREDES CON BASE ENDUIDO AL LÁTEX ACRÍLICO, CON ZÓCALO SINTÉTICO

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada.

Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

Todos los muros ya revocados, una vez curados deberán ser tratados con 2 manos enduido y luego pintado al látex acrílico, los colores a ser utilizados quedan a cargo del fiscal de obras.

Se aplicarán dos manos de pintura, esta se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

22- INSTALACIÓN ELÉCTRICA (INCLUYE: CABLEADO Y TABLEROS NUEVOS, CIRCUITOS DE LUCES CON FOTOCÉLULA)

23- ARTEFACTOS FLUORESCENTES DE 1X40W C/ FOTOCÉLULA DE APOYAR EN PAREDES DE COLUMBARIO

El contratista proveerá, colocará e instalará nuevos cableados, tableros, circuitos de luces, artefactos de iluminación y fotocélulas para cada bloque de columbarios, estos irán ubicados y distribuidos de acuerdo a la planta que el fiscal Ing. Eléctrico a cargo proveerá a la empresa contratista al inicio de la obra, en el mismo especificara las marcas, modelos y dimensiones que estos serán.

24- REPLANTEO Y MARCACIÓN

El trazado y replanteo de los muros, tabiques y vanos, serán realizados con estricta sujeción al Proyecto, para los cuales el Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación. Las señales del replanteo general, así como las de replanteo parcial importante, que exija la Fiscalización, serán de índole permanente. El Contratista suministrará en la obra el personal y los instrumentos necesarios para que la Fiscalización pueda verificar la exactitud de las operaciones de trazado y replanteo. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, dar inicio a la construcción. Fuera de ésta intervención, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas, haciéndose responsable de cualquier error.

25- DESARROLLO DE CALCULO ESTRUCTURAL

El contratista proveerá al fiscal un proyecto estructural detallado, con plantas cortes, dimensiones y lo que el fiscal a cargo considere necesario. Este proyecto se presentará antes de cualquier carga estructural, posteriormente a la aprobación del fiscal se procederá a al armaje, encofrado y cargado de la estructura. Queda terminantemente prohibido cualquier ejecución sin aprobación del fiscal.

26-27-28-29- ESTRUCTURA DE H° A° (ZAPATAS, PILARES, VIGAS Y LOSAS)

ESTAS ESPECIFICACIONES ESTAN SUJETAS A LOS PLANOS ESTRUCTURALES QUE EL CONSTRATISTA PROVEERA AL FISCAL DE OBRAS.

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. 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, 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.

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.

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.

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 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 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.

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.

Remoción del encofrado y descimbrado

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del 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.

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. 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.

30- CARPETA PARA LOSA DE 0,7 CM

Sobre la losa se realizará una carpeta alisada de 7 cm., con hidrófugo, el dosaje de la carpeta será de 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo con dosaje elaborado por el fabricante.

31- AISLACIÓN DE LOSA CON PINTURA

Se colocará dos capas de pintura impermeabilizante sobre la carpeta de 0.07m, para evitar la filtración, el tipo de la misma será sugerido y aprobado por el fiscal de obras.

32- RELLENO Y COMPACTACION

El relleno se hará 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.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:

- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.
- Traer tierra de otros sitios.
- Escombros de hormigón de otros sitios (aprobados por el fiscal)

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.

33- MUROS DE NIVELACION De 0,30

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena).

A paredes de elevación de 0,15 corresponden muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

34- MUROS DE ELEVACIÓN DE 0,15 COMÚN PARA REVOCAR

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.

Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo

nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento.

35- AISLACIÓN ASFÁLTICA DE PAREDES

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento - arena).
Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o burbujas de aire.

36- AISLACIÓN DE CAJAS CON PINTURA

Se colocará dos capas de pintura impermeabilizante en las paredes y bases de las cajas para cajones fúnebres, para evitar la filtración y el colapso del aceite cuando los cuerpos ya depositados en los mismos estén en estado de putrefacción, el tipo de la misma será sugerido y aprobado por el fiscal de obras.

37- REVOQUES DE PAREDES INTERIOR Y EXTERIOR FILTRADO A UNA CAPA

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

Exterior de muros a una capa con hidrófugo

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de aislante en porcentaje adecuado.

38- CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRUCTOR.

39- CARPETA NUEVA

Por encima del contrapiso se realizará una capa de cemento alisado de 0,02m de espesor, con mortero Tipo G, enrasados con regla metálica. Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho.

40- GUARDA OBRA DE BALDOZON. INCLUYE BORDE CON TERMINACIÓN

El contratista proveerá y colocara pisos para guardaobras de baldozones de hormigón de 0.40x0.40, estas deberán ir sobre una base (contrapiso si fuera necesario), aprobada por el fiscal a cargo.

41- PINTURA DE PAREDES CON BASE ENDUIDO AL LÁTEX ACRÍLICO, CON ZÓCALO SINTÉTICO

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada.

Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

Todos los muros ya revocados, una vez curados deberán ser tratados con 2 manos enduido y luego pintado al látex acrílico, los colores a ser utilizados quedan a cargo del fiscal de obras.

Se aplicarán dos manos de pintura, esta se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

42- INSTALACIÓN ELÉCTRICA (INCLUYE: CABLEADO Y TABLEROS NUEVOS, CIRCUITOS DE LUCES CON FOTOCÉLULA)

43- ARTEFACTOS FLUORESCENTES DE 1X40W C/ FOTOCÉLULA DE APOYAR EN PAREDES DE COLUMBARIO

El contratista proveerá, colocará e instalará nuevos cableados, tableros, circuitos de luces, artefactos de iluminación y fotocélulas para cada bloque de columbarios, estos irán ubicados y distribuidos de acuerdo a la planta que el fiscal Ing. Eléctrico a cargo proveerá a la empresa contratista al inicio de la obra, en el mismo especificara las marcas, modelos y dimensiones que estos serán.

44- BANCOS DE HORMIGÓN DE 1,50X0,40

Este seguirá el mismo esquema del Ítem: 4,5,6,7,8 . Al iniciar la obra el contratista deberá proveer al fiscal de obras el plano de estructura del mismo banco o proceso constructivo del mismo, este era aprobado por el fiscal de obras para el inicio de la fabricación. (diseño detallado en el plano de arquitectura)

45- LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.