ESPECIFICACIONES TECNICAS

A.- INTRODUCCION

La presente documentación tiene por finalidad, establecer las especificaciones técnicas que servirán de base para la ejecución de los trabajos de provisión de materiales y mano de obra especializada para realizar el mejoramiento y reparaciones varias de las infraestructuras en diferentes dependencias y penitenciarias del Ministerio de Justicia

B.- ALCANCE DE LA DOCUMENTACION

Las especificaciones técnicas establecidas en esta documentación establecen los procedimientos que se deberán seguir, los requisitos que se deberán cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la empresa adjudicataria de los trabajos que se mencionan en el numeral anterior. Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.

Todas las obras o partes de obras que la contratista ejecutare fuera de las normas, reglamentos y procedimientos establecidos en la presente documentación serán rechazadas y estas al ser rechazadas, serán de reposición obligatoria por parte de la empresa contratista sin costo alguno por parte de la Comitente.

La presente documentación, forma parte del pliego de bases y condiciones para el llamado a licitación de la obra Mantenimiento y Reparaciones Varias de Infraestructura, por lo tanto, servirá de base para la elaboración de precios de los diferentes rubros del presupuesto. En ningún caso se podrá alegar desconocimiento de la misma.

Los materiales, procedimientos, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

Los planos de instalaciones, así como las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto se presentaran en una carpeta de documentos, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc. Expresados en los planos y omitidos en las especificaciones y otros documentos y viceversa, no eximen a la contratista de su ejecución, debiendo esta realizaría sin costo adicional, previa solicitud de mayor información y detalle a quienes corresponda.

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

C.- NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación, se detallan las Normas y Reglamentos que 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 y normas cuyas disposiciones se prescriben como complementarias a la presente Especificación Técnica son:
Reglamento de Construcción
Reglamento General de Construcción de la ciudad de Asunción.
Normas de estructuras de Hormigón
Norma Española E.H. 91
Normas ACI CODE 318-77
Normas NB 1-78

Gregorio Vera Jara
Labacho Construcciones
Tel.: (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Normas sobre estructura metálica
Normas DIN 1050 y DIN 4114
Normas de instalaciones sanitarias
Normas de materiales y de cálculos de instalaciones domiciliarias de ESSAP y de INTN NP 44 y NP 68
Normas de instalaciones eléctricas
Normas de ANDE para baja tensión N° 146-71 t de media tensión N° 62-75
Normas de instalación telefónicas
Norma de instalación telefónica de COPACO N° 326-72

En los trabajos a ser ejecutados durante la jornada normal laboral, el contratista deberá instalar todas las señalizaciones de advertencia para los usuarios del edificio. En los trabajos a ser ejecutado fuera de los horarios normales de trabajo y durante fines de semana, el contratista deberá coordinar con la fiscalización los horarios y la o las fechas disponibles.

D.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA D.1 DIRECCION DE OBRA
En vista a la naturaleza y el sitio en que se ejecutaran los trabajos la
contratista mantendrá en el sitio de las obras, en forma permanente, un director de obras Ingeniero/Arquitecto, que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancias que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

La Contratista está obligada a mantener en el sitio de las obras, en forma permanente, un director de Obras o Residente que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancia que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

La Contratista deberá comunicar a la Comitente el nombre de su representante, dentro del plazo de 5 (cinco) días, contados a partir de la fecha de la firma del contrato, así como del equipo técnico que acompañará al director en la ejecución de la obra.

El representante técnico de la contratista deberá ser un profesional Arquitecto o Ingeniero, con inscripción en el Registro de Profesionales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

D.2 FISCALIZACION DE LA OBRA
El Ministerio de Justicia a través de la Dirección de Obras e Infraestructura supervisara durante el tiempo que durasen las obras mencionadas, el cual será profesional Arquitecto o Ingeniero Civil.

El Fiscal residente, en caso que lo hubiere, elevara los informes pertinentes a la Dirección de Obras e Infraestructura en forma semanal y en caso de modificaciones y/o actuaciones que pudieren ocurrir durante el desarrollo de los trabajos remitirá inmediatamente los antecedentes correspondientes a la Dirección de Obras para su posterior estudio y aprobación conjunta.

Cabe mencionar que el fiscal residente de obras es el profesional responsable de todas las actuaciones realizadas en el sitio de obra y responde en forma directa a la Dirección de Obras e Infraestructura.

Todos los trabajos que ejecute la contratista deberán ser aprobados por la FISCALIZACIÓN DE OBRAS previa consulta con la Dirección de Obras para su posterior ejecución.

Todas las modificaciones o trabajos adicionales introducidas en obras deberán indefectiblemente ser aprobadas por la Dirección de Obras e Infraestructura para su posterior ejecución.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

La fiscalización tendrá, en todo momento, derecho de acceso a todos los lugares donde se ejecuten las obras, se acopien materiales destinados a las obras, se preparen o acondicionen equipos destinados a la ejecución de las obras, dentro y fuera del recinto de los mismos, y se le brindaran todas las facilidades para el cumplimiento de su cometido, sin restricción alguna.

La contratista está obligada a suministrar a la FISCALIZACIÓN DE OBRA, todos los elementos y herramientas de control y medición en el momento en que la misma lo requiera.

La FISCALIZACIÓN DE OBRA tiene la suficiente facultad para rechazar todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones exigidas por el Contrato.
Está asimismo, autorizada a ordenar la suspensión de las obras cuando, a su juicio,
tal interrupción sea necesaria para garantizar la correcta ejecución de la obra.

D.3 COORDINACION DE LA OBRA
A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizaran reuniones periódicas de coordinación entre la Fiscalización de Obra y Dirección de Obras e Infraestructura del Ministerio de Justicia.

La contratista deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir a dichas reuniones, a las que será convocada por el Fiscal, así como la eventual participación de los técnicos responsables de la obra, de las distintas Empresas Sub-contratistas, a los efectos de obtener la necesaria coordinación con las Empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Contrato, responder cuestionarios y asegurar el cumplimiento de esta obligación, la Contratista deberá comunicar y aclarar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajo.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, la contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición s conocimiento de los sub- contratistas.

En cada una de estas reuniones se labrarán actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignarán, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra.

Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidos para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

D.4 LIBRO DE OBRAS
A los efectos del control de la obra, se llevará un LIBRO DE OBRAS, que debe ser impreso por la Contratista de acuerdo al modelo a ser proveído por la Dirección de Obras, cuyas páginas estarán foliadas, en original y dos copias.

El original corresponderá a la Contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este libro permanecer en el lugar de las obras.

Una copia corresponderá al Fiscal y la otra copia corresponderá a la Dirección de Obras del Ministerio de Justicia, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.

En dicho Libro de Obras, la FISCALIZACIÓN dejará constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma de obras y demás documentos del Contrato.

Asimismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge M. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanza
Ministerio de Justicia

FISCAL así como las protestas de la Contratista.

El libro de obras deberá ser firmado todos los días por el residente de obras y el fiscal residente.

El libro de Obras se constituye en complemento del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en el adquieren valor legal.

Son obligaciones de la contratista mantener el libro de obras y Notas de pedido, el cual debe ser conformado y rubricado por el profesional residente.

La fiscalización está facultada a escribir cualquier observación que considere pertinente en el mismo.

La empresa contratista tendrá un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas para contestar las órdenes de servicio emanadas por la Fiscalización y/o por la Dirección de Obras.

Cumplido este plazo y al no haberse realizado descargo alguno por escrito, las mismas deberán ser cumplidas obligatoriamente.

E.- SISTEMAS PATENTADOS
Los derechos para el empleo en la obra de artículos, dispositivos y procedimientos patentados, se consideran incluidos en los precios de la oferta. El Contratista será el único responsable por los reclamos consecuentes del uso indebido de patentes.

F.- TOLERANCIAS DE EJECUCION
A continuación se establecen las tolerancias que se establecerán durante la ejecución de las obras.

a) Desviaciones verticales
En las líneas y superficies de columnas y pilares, paredes y torres, en cualquier nivel por cada 3.00 metros como máximo 18 milímetros.

Para las columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas verticales, por cada 3.00 metros como máximo 6 milímetros.

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 metros como máximo 6 milímetros.

En cualquier paño con un máximo de 6 metros como máximo 10 milímetros. Para paños mayores se incrementarán en 1 milímetro la tolerancia citada por cada metro que exceda los 6 metros

c) Variaciones de las líneas de estructuras
La variación de las líneas de estructura a partir de las condiciones establecidas en los planos y posición relativa de las paredes, será en 6 metros de 10 milímetros y en 12 metros de 20 milímetros como máximo.

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 5 milímetro 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 5 milímetros.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

En cualquiera de los casos que se compruebe alguna irregularidad, la contratista deberá tomar los recaudos necesarios para corregir las imperfecciones en forma inmediata.

G.- AGUA PARA LA OBRA

Toda el agua para el amasado y curado de morteros y hormigones y toda el agua para la obra en general, deberá ser la adecuada para cada uso en un todo de acuerdo con las normas técnicas vigentes. Otros tipos de aguas podrán ser utilizadas exclusivamente para riegos o limpieza de la obra.

Dicha agua estará sujeta al análisis correspondiente y a la aprobación de la Fiscalía.

Las características del análisis y el costo que demande el mismo, correrán por cuenta de la Contratista.

La Contratista realizará los trámites correspondientes a la conexión de agua, cuyos costos correrán por su cuenta y responsabilidad. De igual manera, correrá por su cuenta toda la instalación provisoria de agua, necesaria para la buena ejecución de la obra.

La Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas de la de ESSAP, ante el eventual caso de que dicha Institución no pueda realizarlo o de que la provisión sea insuficiente. La falta de provisión de agua a la Contratista, no será bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra.

Todos los gastos que demanden la instalación y uso de agua desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma, será por cuenta de la Contratista.

H.- MATERIALES LIGANTES

Se definen como materiales ligantes todos aquellos que sirven de elemento de ligazón en morteros y hormigones y que por lo tanto están destinados a dar rigidez y/o dureza al producto terminado.

I.- CALES

Son cales las que se obtienen de la calcinación en hornos de altas temperaturas, de piedras calizas libres de agregados y constituidas principalmente por carbonatos de calcio.

CAL VIVA

Deberá llegar a obra sin alteraciones de ningún tipo por efectos del aire, humedad, o calor, y deberá estar protegida de estos agentes hasta tanto se realice su apagado, razón por la que deberá ser estibada en condiciones climáticas apropiadas depositados en lugares cubiertos.

La extinción o el apagamiento se harán en la obra, en piletas realizadas para el efecto, y acorde al procedimiento normalmente empleado para el efecto, tarea que deberá estar a cargo de obreros expertos en el apagado, a fin de evitar la quema o anegado de la cal.

Para el apagado, se utilizará únicamente el agua autorizada en la presente especificación, y su rendimiento deberá ser por cada kilo de cal que se apague de dos litros de pasta de cal.

Los pozos de apagado de cal serán de mampostería de ladrillos, tanto las paredes laterales como el fondo, debiendo las paredes laterales sobresalir del nivel del terreno, para evitar el ingreso de agua de la superficie, Se procurará además, su impermeabilización a través de su correcta ejecución, y será de tamaño y profundidad adecuados para obtener un correcto apagado.

La cal apagada, luego del tiempo de reposo de por lo menos 120 horas o 5 días de iniciado el apagado, se depositará en fosas de las mismas características que las indicadas anteriormente. Se evitará el ingreso de material proveniente del exterior, por lo cual si es conveniente se procederá a tapar la superficie expuesta.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Gnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

La cal apagada tendrá una consistencia pegajosa al tacto, de color blanco y de aspecto de pasta fina. La Fiscalía podrá rechazar las pastas que a su exclusivo criterio no estén correctamente apagadas. En ningún caso de podrá utilizar cal apagada antes de su completo enfriamiento.

CAL HIDRATADA

Deberán llegar a la obra en bolsas perfectamente cerradas y con el sello de la fábrica de procedencia. Deberán ser de polvo impalpable, sin grumos y que no deje más del 15 % de residuo sobre tamiz 900 mallas por metro cuadrado, se considerará el inicio del fraguado a la hora de realizado el mortero y terminado de fraguar a las 30 horas siguientes. No podrán ser utilizados morteros con cales que hayan excedido el tiempo de fraguado.

Todo mortero fraguado será desechado y no podrá agregarse a nuevos morteros. La Contratista por lo tanto cuidará de preparar la cantidad necesaria de mortero, para su uso inmediato.

Para las cales hidráulicas deberán estar protegidas de los agentes climáticos hasta tanto se utilice en obra, razón por la que deberá ser estibada en condiciones climáticas apropiadas y depositadas en lugares cubiertos, al abrigo de la intemperie.
La Fiscalía podrá rechazar parte o todas las partidas de cales hidráulicas que no reúnan las condiciones exigidas en la presente especificación.

CEMENTOS

Los cementos llegarán a obra en bolsas en perfecto estado de conservación. El almacenamiento de los mismos se dispondrá en locales cerrado, seco y bien ventilado. Se colocarán sobre pisos elevados a fin de evitar la humedad proveniente del suelo. No podrán apilonarse más de las cantidades permitidas por las normas.

Cuando el cemento presente aspecto grumoso o de color alterado, será rechazado y por lo tanto deberá ser retirado lo antes posible del lugar de obra. Los cementos podrán ser del tipo 1, o cemento puzolanico o cemento de albañilería, se podrán usar también los cementos importados, con previa autorización de la fiscalización de obras. Su uso será obligatorio para cada lugar establecido en los planos o en la presente especificación, no pudiendo substituirse un tipo por otro.

No se admitirá el uso de morteros con cementos ya fraguados, por lo tanto la Contratista cuidará de preparar las cantidades necesarias para su uso inmediato en la obra.

El uso del tipo de cemento y de la proporción para las diferentes partes de la obra es la que se especifica en cada rubro por dosaje. Lo establecido en las especificaciones pertinentes no podrá ser modificado sin la autorización expresa de la FISCALIA.

AGREGADOS ARENAS

La arena deberá ser limpia, sin sales, sin substancias orgánicas y sin arcillas adheridas a sus granos. Si fuese necesario deberá ser cribada y lavada antes de su empleo. Su composición granulométrica será la más continua posible, debiendo variar entre 0.2 mm a 1.5 mm.

PIEDRAS

Las piedras que formen parte de estructuras serán del tipo basáltica, no deberán presentar grietas ni agujeros, ser de tamaño homogéneo según su aplicación particular, ser fáciles de trabajar y con buena capacidad de adherencia a los morteros.

Las piedras de características y medidas especiales utilizadas para revestimientos y pisos serán especificadas en el ítem correspondiente. Todos los tipos de piedras deberán estas limpias y libre de cualquier tipo de material adherido, antes de su aplicación.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Las piedras trituradas serán del tipo basáltico, libre de cualquier tipo de materiales adheridos, presentar la granulometría requerida para la sección de obra a ser aplicada en particular, conforme a las especificaciones correspondientes al rubro. Su variación granulométrica será entre 7 milímetros a 30 milímetros.

CASCOTES

Los cascotes a ser utilizados en contrapisos o nivelaciones, provendrán de ladrillos o partes de ellos, debiendo el material originario ser bien cocido, estar limpios y corresponder a trozos angulosos. Su medida variará entre 2 centímetros a 5 centímetros.

No se admitirán cascotes de restos de ladrillos salitrosos. Podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes, siempre que los mismos no tengas residuos orgánicos, aceites u otros materiales que a juicio de la Fiscalía, lo conviertan en inapropiados para su uso.

En todos los casos deberán estar aprobados por la Fiscalía, previa a su aplicación a la obra.

ADITIVOS

En todos los casos en que se especifique, se aplicaran aditivos a los morteros y hormigones, en las proporciones y bajo los procedimientos establecidos por los fabricantes. Se tendrá especial cuidado en su utilización dentro del plazo de aplicación especificado para cada producto.

Previa a su aplicación de aditivos en los morteros, se deberá presentar a la FISCALIA el material a ser utilizado con sus características de uso, la que deberá ser aprobada previamente por esta.

MORTEROS Y HORMIGONES

Los morteros deberán ser preparados atendiendo rigurosamente a las condiciones y proporciones de los ligantes, agregados y agua de amasado establecidos en la presente especificación. Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinados al efecto.

No se fabricará mayor cantidad de mortero que el que permita el tiempo de fraguado desde su preparación hasta su aplicación.

Todo mortero que haya fraguado, no podrá volver a ser utilizado y deberá retirarse inmediatamente del lugar de la obra.

A continuación se detallan los tipos de morteros que deberán ser utilizados en las distintas partes de la obra. Los componentes obrantes en la planilla se han establecido en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se medirán en estado pastoso.

PLANILLA DE MORTEROS

TIPO A: Para contrapisos bajo piso en general, salvo indicación en planos.
1/4 parte de Cemento Tipo 1
1 parte de Cal hidráulica hidratada
4 partes de arena mediana
6 partes de cascotes
1 dosis de hidrófugo por cada 50 kg de Cemento

TIPO B: Para tabiques de 0,10 - 0,15 y 0,20 - 0,30 de espesor.
1 parte de Cemento Tipo 1
1 parte de Cal hidráulica hidratada
6 partes de arena

TIPO C: Para revoques interiores
1 parte de Cemento Tipo 1

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

4 parte de Cal hidráulica hidratada
20 partes de arena fina

TIPO D: Para revoques exteriores comunes y Cimientos de Piedra Bruta.
1/2 parte de Cemento Tipo 1
1 parte de Cal hidráulica hidratada
4 partes de arena gruesa
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de Cemento

TIPO E: Capas aisladoras de concreto hidrófugas para revoques impermeables.
1 parte de Cemento Tipo 1
3 partes de arena
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de Cemento

TIPO F: carpeta para base de pisos.
1 parte de Cemento Tipo 1
1/4 parte de Cal hidráulica hidratada
6 partes de arena gruesa
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de Cemento

TIPO G: Para colocación de pisos de piedra etc.
1/4 parte de cemento
1 parte Cal Hidráulica hidratada
4 partes de arena mediana

PLANILLA DE MORTEROS
TIPO H: Para enlucidos en cielorrasos a la cal
1/4 parte de cemento
1 parte Cal Hidráulica Hidratada
4 partes de arena fina

TIPO I: Para pisos de concreto
1 parte de Cemento
2 1/2 partes de arena fina

TIPO J: Para contrapisos armados en contacto con terreno natural.
1 parte de Cemento Tipo 1
3 partes de arena mediana
4 partes de piedra triturada IV
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de Cemento

TIPO K: Para contrapisos sobre losa.
1/4 parte de Cemento
1 parte de Cal hidráulica hidratada
4 partes de arena gruesa
6 partes de Cascotes de ladrillo

TIPO L: Revoques base de revestimiento Revocolor
1 parte Cemento
1 parte de Cal
5 partes de arena
1 dosis de hidrófugo por cada 50kg de Cemento

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Chol. Bogado - P

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

TIPO LL: colocación de revestimientos cerámicos
1 parte de Cemento Tipo 1
1 parte de arena

TIPO M: Para azotada
1 parte de Cemento Tipo 1
3 partes de arena

TIPO N: Para asiento de estructura metálica.
1 parte de cemento Tipo 1
3 parte arena.

GEOTECNIA
El movimiento de tierra y en general las excavaciones, se harán de acuerdo a lo indicado por la fiscalización de obra y se tomará toda clase de precauciones para evitar desmoronamientos.

Los trabajos en el terreno deberán ser hechos en seco, por lo tanto será responsabilidad de la Contratista, deprimir la napa freática si hubiere en el lugar de trabajo, o realizar el achique de aguas procedentes de precipitaciones.

Si durante la ejecución de las fundaciones se presentaren situaciones diferentes a la de los resultados de los estudios de suelo, la Contratista deberá comunicar a la Fiscalía de esta situación. En todos los caso la Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalía para dar inicio a los trabajos de ejecución de cualquier tipo de fundación.

Las excavaciones profundas se harán por capas sucesivas, hasta llegar a las cotas de fundación indicadas en los planos. En caso de entrada de agua en forma accidental, se procederá a la excavación de una capa adicional. En ningún caso se fundará sobre terreno suelto que haya sido arrastrado a causa de entrada de agua a los pozos.

Las paredes resultantes de las excavaciones, serán perfectamente verticales así como los fondos serán perfectamente horizontales y nivelados. En todos los casos se deberá tomar las precauciones necesarias para evitar desprendimientos o desmoronamientos, para el efecto se deberán realizar los correspondientes apuntalamientos, tablestacados, arriostramientos, etc.

La CONTRATISTA será responsable de los gastos que demanden estos trabajos auxiliares de excavación, así como de las consecuencias que pudiera acarrear los mismos. Terminadas las excavaciones se procederá a rellanar las fosas de inmediato una vez que se hayan terminado las fundaciones.
E
STRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. GENERALIDADES
A. Esta especificación establece las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra.-

B. El hormigón de cemento Tipo 1 que en adelante se denominara hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento Tipo 1d normal, aditivos, árido fino y árido grueso.-

C. La calidad de un determinado tipo de 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

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

en todo conforme a las necesidades del tipo de estructura y a lo que establecen los planos del diseño estructural.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

A. 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.-

B. 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 establecidas en A y C

C. 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.-

ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA

A. El cemento se almacenara en locales que los preserven de la humedad. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas se almacenaran por separado y con el orden cronológico de llegada. El empleo de los mismos será en el mismo orden.-

B. Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de substancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometría. Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar en la hormigonera.-

C. Los aditivos se almacenarán evitando su contaminación, evaporación y deterioro. Si se encuentran en forma de suspensiones o soluciones no estables, deben mantenerse en constante agitación antes de su medición con el objeto de asegurar una distribución uniforme de los materiales que los forman.-

CARACTERISTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGON CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

A. Para estructuras expuestas a la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón, en ningún caso serán menores que los que se indican a continuación:

1. - Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg./m3.
2. - Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg./m3.

B. El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 KG./m3. TAMAÑO MAXIMO DE ARIDO GRUESO

A. El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que:
- 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.
- 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.
- 3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

B. En caso de columnas u otros elementos verticales se cumplirá lo expuesto en A, y, además, el tamaño máximo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

MAXIMO CONTENIDO UNITARIO DE AGUA. CONSISTENCIA DEL HORMIGON.

A. El contenido de agua del hormigón será el mínimo posible que permita su adecuada colocación y compactación, perfecto llenado y la obtención de estructuras compactadas y bien terminadas.-

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel.: (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

B. El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg./m3, no excederá de 185 Lts/m3. Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 Lt/m3, por cada 50 Kg. de cemento en exceso sobre 350 Kg./m3.-

C. Una vez colocado el hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón.-

D. Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.-

E. La compactación se realizara mediante vibración interna de alta frecuencia y el asentamiento del hormigón estará comprendido dentro de los siguientes límites:
- En general: 2 a8 cm.
- En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

ADITIVOS

A. El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por el contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por el contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la fiscalización.-

B. En los casos no previstos en estas especificaciones, el contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire. La decisión que adopte la fiscalización al respecto, no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.-

C. Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón deberá demostrarse que dichos aditivos son compatibles debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado en la hormigonera, diluido en el agua de mezclado.-

RESISTENCIA MECANICA DEL HORMIGON

A. La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión Fck correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y Fck = 240 Kg./cm2.

Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizara Fck estimado = X1 + X2 - X3 ⊠ 0.9 X1 donde X1< X2<. < X6 son los resultados obtenidos en los ensayos de rotura de probetas, en una muestra de 6 probetas. En general se seguirán las indicaciones y recomendaciones emitidas por el Comité Europeo del Hormigón.

Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.

B. El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizara sobre la base de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura moldeada y curada de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.-

C. Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizara en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.-

RESISTENCIA CARACTERISTICA - REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL HORMIGÓN DE OBRA

A. En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.-

B. Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Chel. Bogado - Py.

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

- Fckest, igual o mayor que la especificada.
- El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que Fckest.
- Ningún resultado individual será menor a 85% de Fck.

C. Si no cumplen una o más de las condiciones indicadas en B, el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas especificaciones.-

COMPOSICION Y DOSIFICACION DEL HORMIGON

A. Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinara en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas en 6.4, que determinan sus características y condiciones de calidad.-

El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

- Consistencia y Trabajabilidad.
- Resistencia especificada.
- Máxima protección de las armaduras.
- Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.
- Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

B. Se realizarán los ensayos necesarios para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

C. Es responsabilidad del contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura.-

D. Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizara la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado más arriba.-

CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGON DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO CONTROLES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA

A. El contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que realice la fiscalización.-

B. El contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.-

C. La fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.-

ENSAYOS MINIMOS A REALIZAR Y SU FRECUENCIA

A. La tomas de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.-

B. Sobre el hormigón fresco se realizaran por los menos los siguientes ensayos: asentamiento y tiempo de fraguado; el primero se hará por lo menos cada seis horas de trabajo.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 6
Cnel. Bogado

Lic. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

El tiempo de fraguado se determinara con la frecuencia necesaria, de acuerdo a las variaciones de temperatura ambiente y a los controles a realizar, de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.-

C. La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinara durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados. Se anotara la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción. Los ensayos se harán con la frecuencia indicada en 4.6.3. -

ENSAYOS DE RESISTENCIA PARA JUZGAR LA UNIFORMIDAD Y CALIDAD DEL HORMIGON COLOCADO EN OBRA

A. Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizaran estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 28 días y verificado el cumplimiento de lo establecido en 4.4.6.B. Cuando no se disponga él número mínimo de ensayos establecidos, se analizaran los disponibles, de acuerdo a lo especificado en 4.4.6.B, Si la frecuencia de extracción de muestra que se especifica, solo permite obtener menos de 5 muestras de cada tipo de hormigón, se deberán extraer muestras, como mínimo de 5 pastones distintos, o de cada pastón si se emplean menos de 5. Todas las probetas se curaran en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.-

B. Para obtener la información en el menor tiempo posible, es necesario extraer las muestras entre el primero y el segundo día de trabajo, en momentos elegidos al azar. En cada uno de los días sgtes. Por cada tipo de hormigón se extraerán por lo menos 3 muestras por cada 50 m3 o fracción menor de hormigón colocado en obra. Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.
De acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo, la fiscalización podrá aumentar o reducir el número de muestras a extraer, siempre que cada tipo de hormigón este representado por 3 muestras como mínimo.-

C. Las muestras extraídas el primer día, se enumeraran desde el 1 en adelante.
Con cada muestra impar se moldearan por lo menos 3 probetas. Dos de ellas se ensayaran a la edad de 28 días o edad especificada. La tercera se ensayara a la edad de 7 días o edad menor a la que se desee obtener información.
Con cada muestra de numeración par, se moldearan 2 probetas, que serán ensayada a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón.-

D. Con cada muestra extraída a los días subsiguientes al primero , se moldearan por lo menos 2 probetas, que se ensayaran a la edad de 28 días u otra especificada.

E. Los procedimientos de moldeo, curado y ensayos serán satisfactorios, si la diferencia entre los resultados de los ensayos de las 2 probetas de resistencia extremas, moldeadas de la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad, es menor que 15% de la resistencia media de ambas. Si la diferencia es mayor que la indicada, se suspenderá el hormigonado hasta subsanar las deficiencias en los procedimientos mencionados.-

F. Las probetas se moldearan y ensayaran en presencia de representantes de la fiscalización y del contratista.-

G. El resultado de un ensayo estará dado por el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad.-

H. Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculara la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón, y se verificara el cumplimiento de las

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

condiciones especificadas en 4.6 Si dichas condiciones no se cumplen, se procederá a reajustar la mezcla de inmediato y se reincidiera el procedimiento descripto a partir de B, como si recién se iniciaran los trabajos.-

I. Después de haberse obtenido los primeros 16 resultados, la verificación del cumplimiento de las especificaciones sé hará en cualquier oportunidad posterior, haciendo intervenir todos los resultados obtenidos hasta la fecha para la misma edad del ensayo.-

J. Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de la fiscalización, que el hormigón no alcanzara la resistencia especificada para la edad de 28 días, se tomaran las medidas correctivas inmediatamente.-

CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGON JUZGADA POR LA RESISTENCIA MECANICAS

A La calidad del hormigón de obra se juzgara en función del valor de la resistencia característica obtenida en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas durante la ejecución de la estructura.-

B. Según lo disponga la fiscalización, la verificación del cumplimiento de lo establecido en 4.4.6 podrá realizarse para cada elemento estructural o para el total del hormigón de cada tipo colocado en obra.-

C. Según la resistencia característica obtenida, se reconocen los sgtes. niveles: I.- Fck est > 95% Fck
II.- 85% Fck<Fck est < 95% Fck III.- 65% Fck<Fck est < 85% Fck IV.- Fck est < 65% Fckdonde

Fckest = resistencia característica del hormigón en obra
Fck = resistencia característica del hormigón especificada.-

D. Cuando la Fckest. < 0.9 Fck y es necesario extraer testigos y hacer pruebas de carga, el contratista tomara las precauciones necesarias para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulten perjudicadas, él será el único responsable de las consecuencias de dichas operaciones.-

E. RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL HORMIGON EN OBRA I.- Fck est > 95% Fck

A.Si se cumple lo especifico en 4.6 el hormigón será aceptado automáticamente.-

B. Si no se cumple lo especificado en 4.4.6 se extraerán testigos del elemento estructural representado por las probetas moldeadas o se ejecutaran ensayos no destructivos a satisfacción de la Fiscalía. Si los resultados de los ensayos arrojan resultados satisfactorios, la zona en estudios será aceptada.

En caso contrario o cuando resulte imposible extraer testigos, se realizará prueba de carga parcial sobre el elemento estructural en estudio.
Si la misma arroja resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario, el Contratista deberá demoler y reconstruir, el elemento estructural afectado.
II.- 85 % Fck<Fckest. < 95 % Fck
Si no se cumple lo especificado en 4.4.6, los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que en 4.1.b y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación y rechazo.
III.- 65 % Fck<Fckest. < 85 % Fck

En este caso, las zonas o elementos estructurales serán demolidos y reconstruidos por el Contratista.

Como alternativa, el Contratista podrá presentar un proyecto de refuerzo de la zona afectada. Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costa del Contratista.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Terminado el refuerzo, se realizará una prueba de carga parcial de la zona rechazada. Si la prueba da resultados satisfactorios, la zona será aceptada, en caso contrario el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.- Fckest. < 65 % Fck

La estructura o elemento estructural efectuado será demolido y reconstruido, sin cargo, por el Contratista.

CONDICIONES DE PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON DE OBRA JUZGADOS POR ENSAYOS DE RESISTENCIA

A. Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de 28 días o a la edad especificada arrojare resistencias menores del 85 % de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según norma, el Contratista deberán adoptar medidas para mejorar los métodos y procedimientos de protección y curado del hormigón de obra. En caso contrario, la Fiscalización ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado, por causas imputables al Contratista.

B. Cuándo se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometido a curado adicional de 14 días mínimo, si se usó cemento portland normal y por lo menos 7 días si se hubiese empleado cemento de alta resistencia inicial

Él curado adicional realizará el Contratista sin cargo alguno.

C. Cuándo las probetas curadas en condiciones normalizadas dan resistencias mucho mayores que la resistencia característica especificada, no se exigirá el cumplimiento de lo expuesto en A., pero será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra, arrojen resultados por lo menos 15 % mayores que Fck.

D. En caso de ordenarse curado adicional, la Fiscalización podrá decidir ensayos adicionales a los efectos de verificar la resistencia del hormigón colocado en obra.

E. Si los ensayos adicionales arrojan resultados no satisfactorios, se realizará una prueba de carga parcial en la zona o elemento estructural moldeado con el hormigón de referencia.

F. Si las pruebas arrojan resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario el Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

PRODUCCION, COLOCACION, COMPACTACION Y CURADO DEL HORMIGON, MEDICION DE LOS MATERIALES

A. El cemento, los áridos y el agua se medirán en peso o volumen y los aditivos líquidos se medirán en volumen a satisfacción de la Fiscalización.

B. No serán pesados los cementos contenidos en bolsas originales enteras, las bolsas fraccionadas deberán ser pesadas.

C. El cemento, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente. El cemento a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos el entrar en la hormigonera.

D. Se determinará con frecuencia el contenido de humedad de los áridos para dosificar el agua de mezclado.

E. Los dispositivos para medir los aditivos líquidos, serán mecánicos. Cada aditivo se medirá separadamente y los recipientes de medición que deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios y a la vista del operador encargado de la medición.

F. Las mediciones del agua, cementos y áridos se harán con un error menor del 1 % y menor del 3 % para los aditivos.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Dirección General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

G. El equipo de medición de los materiales, se mantendrá en perfecto estado de funcionamiento.
H. Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón. El Contratista entregará a la Fiscalización un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas. Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

MEZCLADO

A. El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2 bolsas de cemento de 50 Kg.
B. La descarga se hará sin producir segregación del hormigón. La velocidad del tambor será de 14 a 20 r.p.m.
C. El tiempo de mezclado para pastones de 1.5 m3 no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm3 o fracción de exceso.

El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.
D. Si después de realizado el mezclado se produjese el fenómeno de "Falso Fraguado" el remezclado se hará sin agregar agua.
E. Para hormigoneras no convencionales, el tiempo de mezclado se establecerá en forma experimental.
F. Parte del agua de mezclado ingresará a la hormigonera, antes que los materiales sólidos. El resto junto con los aditivos y antes de transcurrir 1/3 del tiempo de mezclado.
G. Cualquiera sea el tipo, método o equipo de mezclado, el hormigón obtenido deberá tener características uniformes.

En caso contrario se aumentará el tiempo de mezclado o se reemplazará la hormigonera a indicación de la Fiscalización.
H. Se podrán combinarlas operaciones de mezclado y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación.

Queda prohibido el transporte del hormigón en camiones que no tengan dispositivo agitador.

I. Solo se elaborará la cantidad de hormigón necesaria para su empleo inmediato.

TRANSPORTE

A. El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en los encofrados se hará con rapidez y sin interrupciones. Se evitará la segregación y pérdida de los materiales componentes del hormigón, asegurando el mantenimiento de la calidad especificada.
B. El intervalo de llegada de los pastones consecutivos no excederá de 20 minutos.
C. La Fiscalización verificará las condiciones de funcionamiento del equipo de transporte para dar cumplimiento a lo especificado en A y B.
D. Para transporte a corta distancia de mezclas de hasta 10 cm. De asentamiento, podrán emplearse equipos desprovistos de agitadores.
E. Las canaletas serán metálicas o recubiertas de chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación del hormigón.
F. No se permitirá el transporte y conducción del hormigón por métodos neumáticos.
G. El transporte del hormigón por bombeo solo será permitido si el equipo tiene capacidad y características adecuadas y no produce vibraciones perjudiciales al hormigón recién colocado en obra.

MAXIMO INTERVALO ENTRE MEZCLADO Y COLOCACION

A. Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

B. Cuándo se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

TEMPERATURAS EXTREMAS DEL HORMIGON EN EL MOMENTO DE SU COLOCACION

A. Cuando la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5 grados centígrados o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a 25 grados centígrados.

B. En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32 grados centígrados.

HORMIGONADO EN TIEMPO FRIO

A. Solo podrá colocarse hormigón en obra si la temperatura ambiente es igual o mayor a 5 grados centígrados y en ascenso, siempre que la mezcla en el momento de su colocación, tenga de 10 a 25 grados centígrados.

B. Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del aire sea de 5 grados centígrados en descenso.

C. Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2 grados centígrados sobre cero, el hormigón colocado en obra será protegido convenientemente durante 5 días por lo menos. Se evitará que el hormigón tenga menos de 10 grados centígrados sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

D. Cuando se empleen fuentes artificiales de calor, se evitará el secado del hormigón.

E. Todo hormigón perjudicado por la acción de bajas temperaturas será demolido y reemplazado.

F. No se permitirá el hormigonado antes que la Fiscalización verifique la existencia en obra de los medios de protección del hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

A. Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32 grados centígrados, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.

B. Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30 grados centígrados, se humedecerán los encofrados con agua, a la menor temperatura posible. La pila de árido grueso se mantendrá humedecida y la colocación y terminación del hormigón se hará lo más rápido posible y el curado se iniciará apenas la superficie del hormigón adquiera una consistencia que le impida ceteriorarse por la acción del curado.

C. Cuando la temperatura del hormigón llegue a 32 grados centígrados, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 32 grados centígrados. Cuándo el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32 grados centígrados, se suspenderán las operaciones de colocación.

D. Todo hormigón que resulte deteriorado por la acción de altas temperaturas será demolido y reconstruido.

E. Los gastos adicionales emergentes de las providencias que deba tomar el Contratista, en época de calor, para proteger el hormigón, son de su exclusiva responsabilidad.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

COLOCACION DEL HORMIGÓN

PREPARACION Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACION

A. La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito. No obstante dicha autorización, el Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo son de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos.-

B. Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos.

No se hormigonará sobre superficies congeladas ni en contacto con agua en movimiento. Las superficies porosas serán selladas. No se colocara hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la fiscalización.-

D. Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.-

E. Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón.-

F. Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras. Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.-

G. Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos.-

JUNTA DE CONSTRUCCION

A. Iniciado el hormigonado, este debe continuar en forma ininterrumpida hasta completar el elemento estructural. Cuando ello no sea posible, se indicará en los planos la ubicación de las juntas de construcción.-

B. En los casos de emergencia, las juntas de construcción se ubicarán y ejecutarán en la forma en que menos se perjudique a la estructura. En general, se dispondrán normales a la dirección de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar.-

C. Con el fin de transmitir y absorber los esfuerzos de cortes u otros que se produzcan en las juntas, se colocarán y empotrarán en ellas barras de acero suplementarias o anclajes. Las armaduras de los elementos estructurales no se interrumpen en las juntas.-

D. Con el fin de mejorar la adherencia de las juntas, podrán emplearse adhesivos de resina epoxi u otros de reconocida eficiencia y aprobados por la fiscalización y aplicadas bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de la junta obtenida.-

JUNTAS DE CONSTRUCCION Y JUNTAS DE DILATACION

A. Estas juntas se ejecutaran en los lugares indicados en los planos de acuerdo a los detalles especificados en ellos y las especificaciones complementarias.-

B. Los métodos y materiales que se emplearán en la ejecución de las juntas serán previamente aprobados por la fiscalización.-

C. La ejecución será cuidadosa y se realizara en forma tal que las juntas actúen y cumplan la función asignada.-

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

DISPOSICIONES GENERALES S/ COLOCACION DEL HORMIGON

A. El contratista hará un plan de hormigonado que deberá someter a la fiscalización para su aprobación.-

B. El contratista comunicara a la fiscalización la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado.-

C. El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados. La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.-

D. El hormigón de vigas y tableros de puentes será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la carpa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial.

El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial, se halla endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.-

E. Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. más de cemento por cada metro cubico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19 mm.

El asentamiento será de 12 cm. Inmediatamente después se colocará hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.-

F. No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50 metros. Para alturas mayores se usarán embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.-

G. La colocación del hormigón sobre superficies inclinadas se iniciará en el punto más bajo de estas.-

H. No se realizarán operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.-

I. Mientras el hormigón de una estructura esté en estado plástico, no podrán hormigonarse otros elementos que deban ser sustentados por aquellas.-

COMPACTACION

A. Después de su colocación en los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación.-

B. La compactación se realizará por vibración mecánica de alta frecuencia.-

C. El mínimo de vibradores y su potencia serán los necesarios para que la compactación se realice con rapidez y eficiencia.-

D. La vibración deberá quedar terminada en un plazo mínimo de 15 minutos contados a partir del momento en que el hormigón se colocó en los encofrados.-

E. Los elementos vibrantes se dejaran penetrar y se extraerán en posición vertical; deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revibrarla.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

F. No podrá colocarse hormigón fresco sobre otro que no haya sido adecuadamente compactado. El hormigón no podrá ser vibrado ni revibrado después de haber alcanzado el tiempo de fraguado inicial.-

G. Los vibradores se colocaran a distancias menores que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración es visiblemente efectiva.-

H. El vibrador será mantenido en cada lugar de inserción, solo durante el tiempo necesario para producir la compactación del hormigón. La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y aparezca lechada en la superficie.

Se evitara los contactos de los vibradores con el encofrado y los desplazamientos de las armaduras de su posición especificada.-

I. Los vibradores de encofrados se usaran solo cuando el uso de los de inmersión sea imposible y cuando la resistencia de los encofrados lo permitan.-

J. Todo equipo de compactación que no se opere satisfactoriamente debe ser reemplazado. Cuando sea necesario, la vibración mecánica será completada con la compactación manual.-

K. Si durante o después de la ejecución de las estructuras, los encofrados, cimbras o apuntalamiento sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alineaciones de los elementos estructurales, la fiscalización ordenará al contratista la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.-

PROTECCION DEL HORMIGON

A. Para iniciar el hormigonado, debe encontrarse en obra todo el equipo necesario para la protección y el curado.

Luego de su colocación, el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivo, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tienda a perjudicarlo.-

B. Se evitará el contacto de las estructuras con medios agresivos durante por lo menos el periodo de colocación, protección y curado.-

C. Los túneles, conductos, galerías y estructuras similares, deberán permanecer cerrados, para evitar la circulación del aire y el secado y agrietamiento del hormigón, durante el período de curado y el mayor tiempo posible.-

D. Cuando se espere que la temperatura del aire descienda debajo de 2 grados centígrados sobre cero, el hormigón será mantenido a 10 grados centígrados como mínimo, durante, por lo menos, las primeras 72 horas. Las 18 horas sgtes se lo mantendrá a temperatura mayor de 5 grados centígrados.

E. En tiempos calurosos se adoptarán las precauciones establecidas en 6.16 y se evitara que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón.-

E. Una vez finalizado el periodo de protección establecido, se evitaran cambios bruscos de temperatura.-

G. El contratista deberá cambiar los métodos de protección y curado que no permitan obtener hormigón de la alta calidad especificada. En caso contrario este será demolido.-

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

CURADO DEL HORMIGON DISPOSICIONES GENERALES

A. El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.-

B. Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento portland normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10 grados centígrados o más.

Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.-

C. Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en B, serán 10 y 7 días respectivamente.-

D. Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos. Si se desencofra la estructura antes de finalizar el periodo de curado, se la debe proteger inmediatamente con el método de curado adoptado.-

E. El curado podrá realizarse por humedecimiento, aplicación superficial de compuestos líquidos para curado o vapor.-

F. Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido. La máxima temperatura de curado será de 70 grados centígrados.-

CURADO POR HUMEDECIMIENTO

El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido.

El agua se podrá aplicar directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad.

Al finalizar el curado, se procederá a eliminar todo resto de los materiales empleados para dicho fin.-

DESENCOFRADOS, REPARACIONES, TOLERANCIAS DE ORDEN CONSTRUCTIVO DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

REMOCION DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

A. Se podrán remover las cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita, sin producir daño a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones.-

B. Especial cuidado se pondrá en las juntasen general liberándolas de todo resto de encofrado que entorpezca su funcionamiento, las juntas en general.-

C. El contratista y la fiscalización fijarán el momento de sacar los encofrados y las cimbras.

Antes de la remoción, el contratista someterá a consideración de la fiscalización la fecha en que se iniciaran las operaciones y programas de trabajos.-

PROGRAMAS DE TRABAJOS

A. El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinará de modo que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas.-

B. Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

1. - Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

2. - Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de desencofrado.

3. - Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

DISPOSICIONES GENERALES

A. Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 72 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanza el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumaran los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura, permanece por debajo de 5 grados centígrados.

Tampoco se iniciara la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posibles deterioros, que puedan ocurrir como consecuencia del desencofrado.-

B. No se iniciará la remoción de cimbras y puntales antes de 10 días a partir del momento en que sé hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos, Con respecto a temperaturas menores de 5 grados centígrados, tiene validez 10señalado en A.

Tampoco se iniciara la remoción, si la resistencia del hormigón de la estructura no alcanza el 75% de la especificada.-

C. En estructuras excepcionales, la remoción se iniciara solamente después de transcurrido el doble de números de días indicado en B. Para estas estructuras se exigirá la medición de fechas y el control de su progreso a medida que se sacan los sostenes.-

D. Durante el desencofrado no se deberán producir roturas de aristas y vértices de la estructura.-

E. En general, los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas.-

F. El descenso de apoyos de los puntales será gradual y uniforme.-

G. Los elementos estructurales, que al removerse los encofrados quedaran sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.-

H. No se acumularan cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas-

I. Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que no tengan por lo menos 30 días de edad.-

J. Los elementos de sostén se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm. Por lo menos, debajo de la superficie del terreno.

Todos los restos de encofrados y escombros se eliminarán del área de ubicación de la estructura.-

PLAZOS MÍNIMOS

A. Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:

Encofrados laterales de vigas y muros 3 días. Encofrado de columnas y pilares 7 días.

Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto dejando puntales de seguridad en las losas 14 días.

Remoción de todos los puntales de seguridad de losas y vigas 21 días.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

B. En casos especiales, cuando las características de la estructura así lo exigen, los plazos mínimos de A. serán aumentados por la fiscalización.

C. Los plazos mínimos serán reducidos por la fiscalización cuando se usen cementos de alta resistencia inicial, o aditivos aceleradores de la resistencia y siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura.-

REPARACION DE DEFECTOS SUPERFICIALES

A. Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.-

B. Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos.

Las superficies reparadas que quedaran a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas

DEFECTOS SUPERFICIALES

Los defectos que deberán reparar el contratista son:

A. Defectos ocasionados por segregación del hormigón o malas compactaciones.-

B. Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.-

C. Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.-

D. Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc. originadas por movimientos de encofrados o por defectos del mismo.-

D. Otros defectos provocados por diversas causas.-

REPARACIONES DE LAS SUPERFICIES

A. El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad. Se limpiarán con chorros de agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm de ancho a ambos lados.-

B. Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero de una parte de cemento portland y una parte de arena fina de diámetro menor a 0.59 mm. La consistencia del mortero será de crema espesa, que se introducirá en las irregularidades de la superficie a reparar, después que la película brillante de agua de lavado haya secado.-

C. Las reparaciones se harán, con mortero de la misma composición que el mortero del hormigón. Para las superficies expuestas, parte del cemento portland gris será sustituido por cemento blanco, para no tener diferencias de color en la superficie.

La cantidad de cemento blanco necesaria se determinara experimentalmente.-

E. El mortero se preparará, con la cantidad de agua necesaria para su adecuada colocación, una o dos horas antes de su empleo.-

F. El mortero especificado en C, se colocara sobre la mezcla mencionada en B, apenas desaparezca el aspecto brillante del mortero.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

El mortero de reparación se compactara y nivelara con la superficie de la estructura dándole una sobre elevación que será enrasada una hora después de su colocación.

G La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante 7 días.

En superficies expuestas a la vista, para darle el acabado superficial, no se usarán herramientas metálicas.-

OTRAS REPARACIONES

A. Las rebabas y protuberancias de las superficies expuestas a la vista, serán totalmente eliminadas por desgaste u otro método adecuado, sin perjudicar a la estructura.-

TOLERANCIAS

A. Las estructuras deben ejecutarse respetando las posiciones, dimensiones y niveles indicados en los planos y demás documentos del proyecto.-

B. Los elementos estructurales cuyas dimensiones sean menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no dan resultados satisfactorios.

En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por el contratista.-

C. Si las dimensiones de los elementos estructurales son mayores a la que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso.

El contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto la seguridad de la estructura.-

D. Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas, serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras.-

E. Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista, serán rechazadas.

F. La contratista podrá proponer otra dosificación que no esté de acuerdo con lo anteriormente citado, pero que cumpla con las características de resistencia y trabajabilidad según el tipo de estructura, con el acuerdo de la fiscalización.

ENCOFRADOS

A. Tendrán las formas, dimensiones y alineaciones necesarias para moldear las estructuras, de modo que ellas tengan las dimensiones y formas indicadas en los planos. Su construcción será esmerada. Serán resistentes, rígidos y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante el hormigonado.-

B. Para estructuras cuyas superficies quedarán expuestas a la vista, los encofrados de madera se construirán con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la fiscalización.-

C. En todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocarán molduras o filetes triangulares de madera cepillada de 2.5 cm de catetos, para los casos de hormigón visto.

D. Si durante las operaciones de moldeo de la estructura, se observan hundimientos que superen en más de 1 cm a los previstos, la fiscalización ordenará la suspensión del hormigonado hasta que el contratista adopte las medidas correctivas, que a juicio de aquel resulten convenientes.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabell
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finan
Ministerio de Justicia

Cuando las medidas correctivas no fueran hechas antes de que el hormigonado alcance el tiempo de fraguado inicial, se suspenderá el hormigonado, y la estructura que resulte perjudicada por dicho motivo, será demolida por el contratista.

VARILLAS DE ACERO GENERALIDADES

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuantos a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacadas por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

En caso de ser posible conseguir longitudes especiales mayores, los empalmes detallados en planos pueden ser suprimidos y reemplazados por una varilla de longitud mayor.-

CARACTERISTICA DE DISTINCION

Todas las varillas deben venir a la obra embaladas por diámetros y estar indicadas claramente la marca y la característica de clasificación del acero al que pertenecen.

El peso de las barras puede tener una tolerancia del 6% con respecto al peso nominal de las mismas, el control del mismo se hará con cada lote de varillas por la fiscalización, la cual rechazará las varillas que no llenen los requisitos de estas especificaciones.-

MUESTRAS

De cada lote de varillas que llegue a obra, se separará un segmento de una de las extremidades de 6 varillas elegidas al azar, de aproximadamente 2.20 metros despreciándose los 20 cm del extremo y esta será la muestra respectiva del lote, la cual será autenticada y remitida al laboratorio para los ensayos.-

ENSAYOS

Se someterán las muestras obtenidas a los ensayos de doblado según los métodos dados por la NB-5 y a los ensayos de tracción según los métodos dados por la NB-4 en los cuales se tomaran como sección transversal el área de una varilla de acero ficticia de sección circular que tenga el mismo peso por unidad de longitud que la varilla ensayada.

Si la fiscalización juzga necesaria, se harán también los ensayos de adherencia y de comprobación de resistencia a la fatiga.

ACEPTACION O RECHAZO

En caso de que uno o más resultados no satisfagan las exigencias, el lote del cual fue tomada la muestra será separado y rechazado y se tomaran dos nuevas muestras del mismo lote y se las someterá a los ensayos especificados en 7.4. Si todos los ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado, pero si alguno de los ensayos no lo fuera, el lote será rechazado.

Si más del 20 % de los lotes de una partida fueren rechazados, la fiscalización rechazará toda la partida.-

CONDICIONES NECESARIAS

En el ensayo de tracción la muestra debe tener tensiones de fluencia mínima de 5.000 Kg./cm2 y alargamiento no mayor que 8% y tener un cociente mínimo de 1,1 entre tensión de rotura y fluencia
En el ensayo de doblado con diámetro de mandril normalizado para los diámetros de 25 mm.y superiores, la muestra debe soportar un doblado a 180 grados sin presentar fisuras ni roturas.-

REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Todos los elementos estructurales a la vista, serán construidos con hormigón característica impermeable.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Al efecto, el contratista deberá utilizar, a su costa, aditivos que confieran al hormigón dicha característica particular, siguiendo las instrucciones precisas del fabricante del producto.

Previo a la utilización del aditivo mencionado, el contratista proveerá a la fiscalización de toda la información pertinente, que le permita autorizar o no la utilización del mismo.-

AISLACIONES

Para los fines de estas especificaciones quedan definidos como "Aislaciones" todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, como la humedad del suelo.

Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización por la Contratista de la Obra serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirá estrictamente las especificaciones del fabricante.

Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE RUBROS

1- Trabajos Preliminares Relleno de tierra gorda y compactación manual
2- Trabajos Preliminares Relleno y compactación mecánica

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obras o la Fiscalización.

En caso de que la tierra extraída de la excavación sea arcillosa o de mala calidad no se permitirá su utilización como relleno de las cimentaciones, y deberán ser retiradas de la Obra por parte de la Contratista, y la misma la remplazará por arena gorda u otro material árido de buena calidad.

De acuerdo a normas, la compactación se hará por capas de hasta un máximo de 30 cm., se mojará el material de relleno previamente a la compactación

3- Trabajos Preliminares Limpieza de Terreno (no incluye corte de arboles)

Consiste en dejar limpio de basura y/o cualquier otro elemento que obstaculice el lugar donde se hará la construcción. Se contempla también tareas de desmontes y/o relleno.

Si se encontrasen hormigueros, se dispondrá que los mismos sean eliminados ante de dar comienzo a la obra. El contratista deberá eliminar de la zona de proyecto todos los materiales provenientes de la limpieza, quemando o empleando cualquier otro método de eliminación.

Las plantas y/o árboles que se conservan deberán ser protegidas para que no se corten o estropeen accidentalmente.

Se deberá ubicar convenientemente el lugar para hacer la mezcla de modo que facilite los trabajos y que su lugar no tenga que ser cambiado hasta el final de la obra.

El acopio de materiales, deberá ser localizado de modo que no moleste la circulación en la obra; asimismo debe preverse la facilidad de la entrada y salida.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Si se necesita hacer desmonte, se puede aprovechar parte de la tierra (zarandeada) para mezcla en determinados lugares y lo que sobra para relleno, previa aprobación de la Fiscalía.

Todo este trabajo se cotizará p/m2 de superficie a limpiar y/o aclarando la tarea que se realizará. Hecho esto, se quedará nivelado el terreno, dejándolo en forma, para el replanteo.

El contratista se encargará de hacer los destronques de árboles, que están ubicados en el área de construcción del edificio, quedando además a cargo suyo, la eliminación fuera del lugar de obra y la limpieza de la basura en la forma que él disponga.

Los árboles serán arrancados de raíz, vale decir que en las zonas edificadas o en sus proximidades no deberá quedar enterrada partes alguna de vegetal que pudiera producir oquedades posteriores por putrefacción.

La contratista deberá proceder a la demolición de todo lo existente en el sitio de obras.

Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté específicamente especificado en los planos como elemento que deba permanecer.

El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización de la Fiscalía de obras.-

4- Trabajos Preliminares Desmonte de Tierra a poca altura Manual. Cavado- acarreo y esparcido.
Llamamos desmonte/excavación al movimiento de tierras a cielo abierto realizado de forma manual o mecánica que se hace para que el terreno alcance el nivel del plano de arranque de lo que se va a construir (los cimientos).

Consiste las acciones que a realizar sobre un terreno antes de la ejecución de una obra. Estas acciones son realizadas mayormente con la ayuda de maquinaria especializada aunque si son de pequeña dimensión, también pueden realizarse de forma manual.

Antes del movimiento de tierras hay que despejar el terreno de plantas, rocas y desperdicios.

Antes de hacer cualquiera de estas acciones se debe llevar a cabo un replanteo, para que la maquinaria y los camiones de transporte puedan acceder fácilmente a la zona en la que se realizarán los trabajos.

Cuando tenemos el terreno despejado y se ha realizado el replanteo comenzarán las excavaciones.

Tenemos varios tipos de excavaciones:

- Desmonte: Quitar la tierra por encima de la rasante del plano de arranque de la construcción.
- Vaciado: Quitar tierra que haya por debajo de la rasante del plano de arranque de la construcción.
- Terraplenado: Cuando hay que poner tierra (u otros materiales) porque el terreno está por debajo del plano de arranque y hay que hacer que alcence ese nivel.

5- Trabajos Preliminares Excavaciones de zanjas profundas hasta 1,5m para canalizaciones a cielo abierto, incluye movimiento de suelos, cavado, paleo al borde de zanja, relleno, apisonado y desparramo sobrante.
6- Trabajos Preliminares Excavaciones de pozos profundas hasta 8m para canalizaciones, incluye movimiento de suelo, cavado, paleo al borde la zanja, relleno, apisonado y desparramo sobrante.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

7- Trabajos Preliminares Excavaciones de pozos profundas hasta 4m para bases de tanques enterrados.

Las excavaciones necesarias a las obras a construir como fundaciones de zapatas, vigas de fundación se harán hasta la profundidad que el terreno muestre su capacidad portante suficiente y ensanchar en su superior p/ permitir el trabajo del operario para soportar las cargas de fundación y según las indicaciones de la Fiscalización de obras quienes verificarán las cotas y la naturaleza del terreno antes de proceder a la carga de los mismos.

El Contratista deberá usar un sistema adecuado para proteger las construcciones vecinas y las calles vecinas.-

Se debe evitar la entrada de las aguas superficiales, y si fuera necesaria se extraerá el agua de infiltración por medio de bombeo y drenaje.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metro cúbico (m3)

8- Trabajos Preliminares Cartel de Obra – 150x2,00
La Contratista colocará en el lugar que señale la Dirección de Obras, 1 (un) cartel principal de obra, de acuerdo al diseño propuesto por la Dirección de Obras.
Se colocará frente a la obra, en un lugar escogido por la Fiscalización, y tendrá como mínimo las siguientes dimensiones: 1,50 m x 2,00 m, con la leyenda respectiva que la Dirección de obras indicará, contando con 2 (dos) reflectores de 500W.
Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obras.
Queda prohibida la inscripción de anuncios publicitarios, salvo indicaciones contrarias de la Fiscalización de Obras.
El cartel será colocado dentro de un plazo máximo de 15 (quince) días corridos, contados a partir de la firma del contrato.

9-Trabajos Preliminares Vallado perimetral de la obra de chapa galvanizadas N° 26 y postes de madera
El vallado perimetral de obra deberá ser metálico, ciego y con una altura no inferior a 1,80mts.

El vallado de obra se construirá con postes de madera y su escuadría será de "3x3" de una longitud de 2,50 metros.

Los postes de madera irán enterrados setenta centímetros y deben salir una altura libre de 1,80 metros altura de la superficie.

Se colocaran por los postes de madera en forma horizontal dos chapas de zinc Nº 26 de 0,90 cm de ancho.las chapas irán clavadas a los postes de madera.

Todos los materiales a ser utilizados en el vallado de protección de obra deben ser nuevo y no podrán utilizar materiales reciclados.

Una vez que termine la obra el vallado será desmontado y los mismos serán retirados por la contratista y la misma será la encargada de trasladar los materiales del vallado al lugar que fije la Contratante.

10- Trabajos Preliminares Obrador y depósitos de materiales

Es la infraestructura necesaria para ser utilizada para el personal, los técnicos y los depósitos de materiales y herramientas, organizada en tres bloques.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

a) Oficina para técnicos: contará con una oficina para el Fiscal de Obras, una sala de reunión, una oficina para la Contratista de Obras Civiles y un baño destinado a esta área. Los muros serán de 0,15 m con ladrillos comunes, revoque a la lona y pintura a la cal; cubierta de chapas de galvanizadas Nº 26 y aislante térmico de 5 mm con aluminio; cielorraso de poliestireno expandido; piso de hormigón alisado; baño con piso calcáreo, paredes azulejadas hasta 1,50 m, lavatorio e inodoro en loza blanca; puertas de madera machimbrada con cerraduras. Se instalarán artefactos fluorescentes y ventiladores de techo en los locales de trabajo.

b) Depósitos de materiales y herramientas: un área para el Contratista de Obras Civiles y para los Contratistas de Instalaciones Especiales. Los muros serán de 0,15 m con ladrillos comunes, revoque a la lona y pintura a la cal; cubierta de chapas de fibrocemento; piso de hormigón alisado; puertas de madera machimbrada con cerraduras o porta candados.

c) Area de servicio al personal: incluye baños y duchas para el personal. La implantación y diseño final de estas instalaciones será aprobado por el Fiscal de Obras quien autorizará la ejecución. Se proveerá instalación eléctrica, instalación sanitaria y el tratamiento de los efluentes cloacales.

11- Trabajos Preliminares 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.

Los niveles y alineaciones indicados en el Proyecto son aproximados, los datos sobre la rasante, líneas, etc. del terreno deberán ser obtenidos in situ con la Fiscalización. Se tendrá en cuenta que el nivel del Guarda obra deberá estar a 0.20 m por encima del nivel más alto del terreno delimitado por los ejes principales, de la construcción, salvo que exista otra indicación de la Fiscalización al respecto.

12- Trabajos Preliminares Excavación para zapatas
13 -Trabajos Preliminares Excavación para cimiento de PBC
14- Trabajos Preliminares Excavación de tierra para construcción de cordon de 0,15- ancho: 0,20

Las excavaciones necesarias a las obras a construir como fundaciones de zapatas, vigas de fundación se harán hasta la profundidad que el terreno muestre su capacidad portante suficiente y ensanchar en su superior p/ permitir el trabajo del operario para soportar las cargas de fundación y según las indicaciones de la Fiscalización de obras quienes verificarán las cotas y la naturaleza del terreno antes de proceder a la carga de los mismos.

El Contratista deberá usar un sistema adecuado para proteger las construcciones vecinas y las calles vecinas.-

Se debe evitar la entrada de las agua superficiales, y si fuera necesaria se extraerá el agua de infiltración por medio de bombeo y drenaje.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metro cúbico (m3)

15- Trabajos Preliminares Desmonte de manual de tierra, sin acarreo

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Consiste las acciones que a realizar sobre un terreno antes de la ejecución de una obra. Estas acciones son realizadas mayormente con la ayuda de maquinaria especializada aunque si son de pequeña dimensión, también pueden realizarse de forma manual.

Antes del movimiento de tierras hay que despejar el terreno de plantas, rocas y desperdicios.

Antes de hacer cualquiera de estas acciones se debe llevar a cabo un replanteo, para que la maquinaria y los camiones de transporte puedan acceder fácilmente a la zona en la que se realizarán los trabajos.

Cuando tenemos el terreno despejado y se ha realizado el replanteo comenzarán las excavaciones.

16- Trabajos Preliminares Desmonte de contrapiso
17- Trabajos Preliminares Desmonte de pisos de H°A°
18- Trabajos Preliminares Desmonte de pisos calcareos
19- Trabajos Preliminares Desmonte de pisos ceramicos
20- Trabajos Preliminares Desmonte de piso tipo ladrillo - Mecanica
21- Trabajos Preliminares Desmonte de piso tipo empedrado – Mecánica
22- Trabajos Preliminares Desmonte de piso tipo asfalto – Mecánica
23– Trabajos Preliminar Desmonte de piso de Hormigón- Mecanica
DEMOLICIÓN DE PISOS EN GENERAL
La demolición de piso se hará sin recuperación de materiales, retirando todo material suelto y mezcla con la que estaba asentado lo pisos.

La Contratista deberá proceder al desmonte y/o demolición de todo lo existente en el sitio de obras.

Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté claramente especificado en los planos como elemento que deba permanecer.

El producto de la desmonte y/o demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización de la Fiscalía de obras.-

El desmonte y/o demolición del contrapiso o piso existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. El precio incluye el picado del material adhesivo adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

24- Trabajos Preliminares Demolición de muro de H°A° (Hormigon Armado)
25- Trabajos Preliminares Demolición de muro de piedra 0,20
26- Trabajos Preliminares Demolición de muro de piedra 0,30
27- Trabajos Preliminares Demolición de muro de piedra 0,45
28- Trabajos Preliminares Demolición de pared de ladrillo comon de 0,15 cm
29- Trabajos Preliminares Demolición de pared de ladrillo comon de 0,30 cm
30- Trabajos Preliminares Demolición de pared de ladrillo comon de 0,45 cm
31- Trabajos Preliminares Demolición de revoques deteriorados
32- Trabajos Preliminares Demolición de azulejos
33- Trabajos Preliminares Demolición de ladrillejos
34- Trabajos Preliminares Demolición de zocalos
35- Trabajos Preliminares Demolición de losa de H°A°
36- Trabajos Preliminares Demolición de viga de H° A° -12x30
37- Trabajos Preliminares Demolición de Viga de H° A° -20x30
38- Trabajos Preliminares Demolición de Viga de H°A°- 30x30
39- Trabajos Preliminares Demolición de pilar de H°A°- 13x30
40- Trabajos Preliminares Demolición de pilar de H°A°-20x30

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

41- Trabajos Preliminares Desmonte de cielorraso de pilar de H°A° - 30x30
42- Trabajos Preliminares Desmonte de cielorraso de metal desplegado
43- Trabajos Preliminares Desmonte de cielorraso de PVC
44- Trabajos Preliminares Desmonte de cielorraso de machimbre
45- Trabajos Preliminares Desmonte de cielorraso de yeso sin estructura portante
46- Trabajos Preliminares Desmonte de cielorraso de yeso con estructura portante
47- Trabajos Preliminares Desmonte de lavamanos
48- Trabajos Preliminares Desmonte de inodoro de silla turca
49- Trabajos Preliminares Desmonte de cisterna de baño
50- Trabajos Preliminares Desmonte de puertas placas y tableros incluye marco
51- Trabajos Preliminares Desmonte de marcos de madera /metal
52- Trabajos Preliminares Desmonte de ventanas incluye marco
53- Trabajos Preliminares Desmonte de hojas de ventanas
54- Trabajos Preliminares Desmonte de hojas de ventana corrediza de chapa doblada
55- Trabajos Preliminares Reparación de hojas de puertas y/o ventanas dobladas
56- Trabajos Preliminares Desmonte de techo de bovedilla
57- Trabajos Preliminares Desmonte de maderamen sin recuperación material
58- Trabajos Preliminares Desmonte de tejas, tejuelitas, tejuelones, sin recuperación de materiales
59- Trabajos Preliminares Desmonte de cobertura de chapa en techo metalico
60- Trabajos Preliminares Desmonte de techo de chapa cementicia tipo canalón 86 sin recuperación, incluye: acarreo hasta lugar de almacenamiento dist. Min.50 metros
61- Trabajos Preliminares Desmonte de canaleta alero externa
62- Trabajos Preliminares Desmonte de canaleta embutida
63- Trabajos Preliminares Desmonte de bajada de chapa o pvc
64- Trabajos Preliminares Desmonte de mamparas de eucatex
65- Trabajos Preliminares Demolición de mamparas de yeso
66- Trabajos Preliminares Demolición de mamparas vidriada
67- Trabajos Preliminares Demolición de registro pluvial
68- Trabajos Preliminares Desmonte y reubicación de compresores de Aire Ac. Tipo Spli
69- Trabajos Preliminares Desmonte de equipo de Aire Ac. Tipo ventana
70- Trabajos Preliminares Desmonte de equipo de Aire Ac. Tipo Split hasta 24.000 BTU
71- Trabajos Preliminares Desmonte de equipo de Aire Acondicionado tipo Split desde 36.000 BTU
72- Trabajos Preliminares Desmonte de artefacto lumínico
73- Trabajos Preliminares Desmantelamiento de Termo Calefón

El desmonte y/o demolición abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté específicamente especificado en los planos como elemento que deba permanecer.

El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser reutilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización de la Fiscalía de obras.-

DEMOLICIÓN DE AZULEJOS ROTOS Y LADRILLEJOS:
Se demolerán los averiados cuidando lo menos posibles de no dañar los enteros.

DEMOLICIÓN DE ZÓCALOS CALCÁREOS, GRANÍTICOS Y CERÁMICOS:
La demolición de los zócalos se hará retirando totalmente con la mezcla sobrante de la pared.

74- Trabajos Preliminares Abrir Vano en pared de 0,15m
75- Trabajos Preliminares Abrir Vano en pared de 0,20m
76- Trabajos Preliminares Abrir Vano en pared de 0,30m

A realizar en lugares indicados según plano. En zonas próximas a detalles utilizar herramientas como taladros, máquinas de corte, como elementos indicadores de cortes.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0976) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Direccion Gral. de Administracion y Finanzas
Ministerio de Justicia

77- Trabajos Preliminares Tala de Tacuaral ancho :1m2
78- Trabajos Preliminares Destronque y desraizado – raíz chica – Diam.: -1,00 m
79- Trabajos Preliminares Destronque y desraizado – raíz grande- Diam. : + 1,00m La
80- Trabajos Preliminares Poda de Árbol chico- Alto 4,00 Mts
81- Trabajos Preliminares Poda de Árbol mediano - Alto 4,00 Mts
82- Trabajos Preliminares Poda de Árbol Grande - Alto 8,00/10 Mts
Contratista se encargará de hacer los destronques de árboles que están ubicados en el área de construcción, quedando además a cargo suyo, el transporte fuera del lugar de obra y la limpieza de la basura en la forma que él disponga.

Todo lo anterior deberá contar con la autorización previa de la Dirección de Obras Penitenciarias, a través de la Fiscalización.

Los árboles serán arrancados de raíz, vale decir que en las zonas edificadas o en sus proximidades no deberá quedar enterrada parte alguna de vegetal que pudiera producir oquedades posteriores por putrefacción.

Solo se permitirán podas de seguridad. Las podas son cortes totales o parciales de ramas vivas o muertas de un árbol. En ese sentido se aclara que la poda se diferencia del destronque y la tala, ya que estos últimos tienen como finalidad destruir o provocar la muerte del árbol.

El corte deberá estar destinado a modelar la morfología de modo orgánico: conducir las ramas hacia arriba en forma de brazos que se elevados y dejar penetrar los rayos del sol hasta el suelo.

Se Cuidará que los cortes sean limpios procurando no desgajar, acompañando al anillo de savia que se forma en los cortes, evitando que el agua penetre al tronco. Una pinturita con hidrófugo, tipo asfalto líquido y algún fungicida completarán la tarea.
Los residuos de las podas constituirán pronto un buen abono. Cavando pozos o surcos se depositarán las hojas y ramas pequeñas y se los cubrirá con tierra.
Las ramas, troncos, hojas y/o raises productos del trabajos deberán ser retirados del lugar en la brevedad.

83- Trabajos Preliminares Desmonte de cañería de agua PVC de ½ a 1
84- Trabajos Preliminares Desmonte de instalaciones eléctrica cableado existente
85- Trabajos Preliminares Desmonte de reja vertical
86- Trabajos Preliminares Desmonte de reja horizontal
El desmonte y/o demolición abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté específicamente especificado en los planos como elemento que deba permanecer.

El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser reutilizado, previa autorización de la Fiscalía de obras.-

87- Trabajos Preliminares Montaje de reja metálica vertical
88- Trabajos Preliminares Montaje de reja metálica horizontal
89- Trabajos Preliminares Desmonte de cañería de desague cloacal existente de 50-100-150mm
El desmonte y/o demolición abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté específicamente especificado en los planos como elemento que deba permanecer.

El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser reutilizado, previa autorización de la Fiscalía de obras.-

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

90- Trabajos Preliminares Reposición de cañería de desague cloacal existente de 50-100-150mm
91- Trabajos Preliminares Acarreo de residuos y escombros hasta 50m
92- Trabajos Preliminares Acarreo de residuos y escombros mayor 50m
93- Trabajos Preliminares Retiro de escombros en contenedor fuera del local de obras- Contenedor 5,00m3
94- Trabajos Preliminares Limpieza de escombros con acarreo y retiro sin contenedor
Consiste en el retiro del material sobrante y desechos producto de la ejecución de los trabajos.

La Contratista deberá retirar de la zona de trabajo todos los materiales provenientes de la limpieza periódica,

95- Trabajos Preliminares Limpieza de tanque superior de fibro cemento de 10mil litros
96- Trabajos Preliminares Limpieza e impermeabilización de tanque de Hormigón Armado de 30 mil litros – Incluye revoque con hidrofugo y pintura epoxica

97- Trabajos Preliminares Excavación de Suelo para Construcción de cuenca pluvial- Prof: Variable – Ancho: 0,65

Las excavaciones necesarias para las obras a construir se harán hasta la profundidad que determine el cálculo y el terreno muestre la capacidad portante necesaria.

La zanja de excavación deberá ser ensanchada en su parte superior para permitir el trabajo del operario.

El Contratista deberá adoptar un sistema adecuado, de acuerdo a la situación que se presente, para proteger las construcciones vecinas.

Se debe evitar la entrada de las aguas superficiales, y si fuera necesario se extraerá el agua de infiltración por medio de bombeo y drenaje.

La programación de los trabajos será tal que permita la ejecución de los trabajos dentro de las 24horas de realizada la excavación.

Toda excavación que presente riesgo de derrumbe será entibada, apuntalada y arriostrada, para cada caso en que sea necesario a juicio del Contratista o bien a requerimiento de la Fiscalización.

98- Trabajos Preliminares Desmonte manual de relleno de escombros, cavado

Llamamos desmonte/excavación al movimiento de tierras o escombros a cielo abierto realizado de forma manual o mecánica que se hace para que el terreno alcance el nivel del plano de arranque de lo que se va a construir (los cimientos).

Consiste las acciones que a realizar sobre un terreno antes de la ejecución de una obra. Estas acciones son realizadas mayormente con la ayuda de maquinaria especializada aunque si son de pequeña dimensión, también pueden realizarse de forma manual.

Antes del movimiento de tierras o escombros hay que despejar el terreno de plantas, rocas y desperdicios.

Antes de hacer cualquiera de estas acciones se debe llevar a cabo un replanteo, para que la maquinaria y los camiones de transporte puedan acceder fácilmente a la zona en la que se realizarán los trabajos.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel: (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Caballero
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Cuando tenemos el terreno despejado y se ha realizado el replanteo comenzarán las excavaciones.

99- Trabajos Preliminares Desmonte de alisado de cemento
100- Trabajos Preliminares Desmonte Pisos alfombra de alto trafico

Se demolerá la carpeta de base de la alfombra suelta, desprendida. fisurada y de poca dureza retirando todo material suelto.

Se deberá retirar las alfombras dañadas, gastadas y rotas. Las desprendidas, si se encuentra en buen estado se volverá a pegar con fana.

101- Trabajos Preliminares Desmonte de hojas de Madera y/o de chapa doblada
102- Trabajos Preliminares Desmonte de alambre tejido de cercos
La Contratista deberá proceder al desmonte y/o demolición de todo lo existente en el sitio de obras.

Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté claramente especificado en los planos como elemento que deba permanecer.

El producto de la desmonte y/o demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización de la Fiscalía de obras.-

El desmonte y/o demolición en el área de trabajo se realizará, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. El precio incluye el picado del material adhesivo adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

103- Trabajos Preliminares Limpieza e impermeabilización de tanque de Hormigon Armado – Incluye reparación de revoque con hidrofugo y pintura epoxica.
104- Albañilería y Mampostería de nivelación de 0,45 cm con ladrillos comunes
105- Albañilería Mampostería de nivelación de 0,30cm de ladrillos comunes
106- Albañilería Mampostería de nivelación de 0.30 cm de ladrillos comunes armada con 2 varillas de 8 mm
107- Albañilería Mampostería de nivelación de 0,20 cm de ladrillos comunes

Materiales Generalidades
Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.

NORMAS GENERALES
Los ladrillos serán, convenientemente mojados a medida que se proceda su colocación, el mortero del lecho no excederá de un centímetro y medio de espesor, envolverá completamente al ladrillo de modo que al apretar éste, rebalse la mezcla por las juntas, apretándolas con fuerza en las llagas. Todas las paredes que deban ser revocadas o reajustadas, tendrán las juntas degolladas a 15mm. de profundidad. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y el absoluto el empleo de cascotes.

Las hiladas serán perfectamente horizontales, las llagas deberán corresponderse alternativamente según líneas verticales, los muros se seguirán a plomo, sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan tolerancia de los ladrillos. La trabazón será ejecutas según las reglas del arte, debiendo ser erigida simultáneamente y al mismo nivel todas las partes que deban ser trabadas para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

En algunos casos, se reforzará la trabazón con varillas de hierro de 8mm. de diámetro cada 4 o 5 hiladas.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Chel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

LADRILLOS COMUNES

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán unifórmemente cocidos, sin vitrificaciones, carecerán de núcleos u otros cuerpos extraños, no serán friables.

Tendrán las siguientes dimensiones: 27cm. de largo, 13,5cm. de ancho y 5,5cm. de espesor o 26cm. x 12,5cm. x 05cm., aproximadamente.

Ensayados a la compresión en probetas, constituidos por (2) dos medios ladrillos unidos con mezcla de cemento Tipo 1, darán cuando menos una resistencia de 70kgs/cm2.

Se harán de ladrillos comunes los muros de 0.20, 0.15, etc. de espesor. Los tabiques de 0.15 serán ejecutados así mismo con ladrillos comunes, salvo indicación contraria consignada en los planos.

Serán asentados con mezcla tipo II y III para 0.30 o más espesor, y 0.15 respectivamente.

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de preceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en baño de mezcla apretándolos de manera que está rebalse por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en esta la mezcla que fluya por las juntas de los parámetros.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas se trabajarán con sus juntas cegolladas a 15mm de profundidad.

Los ladrillos ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentaran con un enlace nunca menor que mitad de su ancho en todo los sentidos.

Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no exceder de 15mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con parámetros bien paralelos entre si y sin pandeos. La erección se practicar simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerar resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el parámetro deba revocarse o de 5mm. si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Cuando los planos se indiquen mampostería reforzada, se colocar en la misma dos hierros de 8 mm.de diámetro cada cuatro hiladas.

Las uniones de las columnas de hormigón con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpinterías, hormigón y albañilería, etc. expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elásticas, aprobada previamente por la fiscalización de Obra, en forma de asegurar una impermeabilización permanente.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Al levantar las paredes la contratista dejara las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocada los caños se cerraran las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. los ejecutará la Empresa como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto a su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.

También se consideran incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc. la ejecución de nichos, cornisas, goterones amurado de grapas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización por la Contratista de la Obra serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirá estrictamente las especificaciones del fabricante.

Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad

108- Albañilería Mampostería de 0,15 cm con ladrillos comunes a la vista de 1 cara
109- Albañilería Mampostería de 0,07cm, con ladrillos comun
110- Albañilería Mampostería de 0,15 cm con ladrillos comunes
111- Albañilería Mampostería de 0,20 cm con ladrillos comunes
112- Albañilería Mampostería de 0,30 cm con ladrillos comunes
113- Albañilería Mampostería de 0,45 cm con ladrillos comunes
Se emplearán ladrillos comunes, y deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. El mortero a ser utilizado será de 1:4:8 (cemento, cal y arena). El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 3 (tres) hiladas.

Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 1,5 cm

MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES DE 0,30
Se emplearán ladrillos comunes, y deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. El mortero a ser utilizado será de 1:4:8 (cemento, cal y arena). El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 3 (tres) hiladas. Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 3 cm.

ENVARILLADO DE PAREDES
Se colocarán dos varillas conformadas de 8 mm de dureza natural y de resistencia característica igual o superior a 4200 kg/cm2 sobre la primera hilada de ladrillo sobre marco, fijadas con mortero de dosaje 1:3 (cemento: arena) y reforzados en los sitios con aberturas, sobrepasados ambos lados 50 a 30 cm como mínimo.

NIVELACIÓN DE 0,30

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Para el asiento de los ladrillos utilizar mortero de dosaje 1:2:8 (cemento: cal:arena), hasta alcanzar el nivel de cota del contrapiso. Para la primera hilada sobre el cimiento se utilizará un mortero 1:4 (cemento: arena).

Aplicarán las mismas Especificaciones Técnicas expresadas en Mampostería de Elevación

114- Albañilería Mampostería de 0,15 cm con ladrillos huecos
115- Albañilería Mampostería de 0,30 cm con ladrillos huecos
116- Albañilería Mampostería de 0,15 cm con ladrillos laminados vistos
117- Albañilería Mampostería de ladrillo convoco
El Contratista de Obra deberá contar con el Visto Bueno de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable.

El mortero a utilizarse será el M6 (1:2:8).

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas, se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad.

Las hiladas serán perfectamente horizontales.
Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 10 mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 6 mm cada cuatro hiladas.
Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de acero para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de Obra, en forma a asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella. También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones,

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

Cap. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

118- Albañilería Pilar de ladrillo común de 0,30 x 0,30
119- Albañilería Pilar de ladrillo común de 0,30 x 0,30 a la vista
Se emplearán ladrillos comunes, y deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. El mortero a ser utilizado será de 1:4:8 (cemento, cal y arena). El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 3 (tres) hiladas.

Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 1,5 cm

120- Albañilería Muro de piedra bruta de 0,30 cm
121- Albañilería Cordon de ladrillos comunes junta rasa de 0,15 alt. 0,45

122- Albañilería Envarillado mamposterías existente, con dos varillas de 6mm por hilada (2 en total), incluye rotura de pared, macizado y revocado con enduido de terminación y retoque de pintura
Se colocarán dos varillas conformadas de 6 mm de dureza natural y de resistencia característica igual o superior a 4200 kg/cm2 en la zona de rotura sobre la primera hilada de ladrillo sobre marco, fijadas con mortero de dosaje 1:3 (cemento: arena). Incluye y revocado con enduido de terminación y retoque de pintura

123- Albañilería Costura de rajaduras mamposterías existente con dos varillas de 8mm en "Z", incluye rotura de pared, macizado y revocado posterior, con enduido de terminación y retoque de pintura
124 Albañilería Reparación de fisuras de paredes de 0,15 m con varillas de 10mm
Se reparará con varilla de diámetro 8 mm o 10 mm x 0.70 m en forma de zeta cada 0.50 m. macizadas con mezcla 1:3:(cemento y arena) según corresponda.

Las áreas trabajadas deberán quedar con terminación de revoque fratachado filtrado incluido en el costo del rubro.

125 – Albañilería Envarillado con varilla de 8mm de paredes dos hiladas sobre mampostería nueva de 0,30cm – 2 varillas por hiladas
Se colocarán dos varillas conformadas de 8 mm de dureza natural y de resistencia característica igual o superior a 4200 kg/cm2 sobre la primera hilada de ladrillo fijadas con mortero de dosaje 1:3 (cemento: arena).

126- Albañilería Pared de placas yeso estructurado de 0,10 sin lana de vidrio
Las paredes de placas de yeso estructurado se componen de una estructura de perfiles de chapa de acero cincada por inmersión en caliente. Sobre esta estructura resistente, se fijan las placas de yeso utilizando tornillos autorroscantes. En el interior de las paredes se pueden incorporar materiales aislantes e instalaciones de todo tipo.

Las juntas entre placas se terminan aplicando masilla y cinta de papel, las improntas de las fijaciones y los perfiles de terminación se masillan, obteniéndose una superficie apta para recibir todo tipo de terminación o revestimiento.

127- Albañilería Provisión y colocación sardinel ladrillos comunes
128- Albañilería Provisión y colocación sardinel ladrillos laminados
Se emplearán ladrillos comunes o laminados, y deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. El mortero a ser utilizado será de 1:4:8 (cemento,

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

cal y arena). El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 3 (tres) hiladas.

Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 1,5 cm

129- Albañilería Estantes de material terminación revoque- Incluye tejuelon, relleno de H° Esp: 5cm
Los tejuelones a utilizar deberán se de color y forma uniforme sin fisuras y partes rotas de 18 cm x 55 cm – El ancho del de estante es de 60 cm x 50 cm

Sobre el tejuelon llevara una capa de H°A° con varilla de 6 mm.- Espesor 3 cm
Terminacion revoque fratachado y filtrado

130- Guarda Obras con cordón de ladrillos comunes – Incluye base de contrapiso cascotes de 10cm, terminación de revoque fratachado – Ancho: 1.00m
Para la realización del guadaobra se tendrán en cuenta las mismas indicaciones para la ejecución de contrapiso, alisado de cemento y revoque fratachado

Será construido el contrapiso de hormigón de cascotes con espesor de 0,10m; asentado sobre suelo el perfectamente nivelado y compactado con cordón de borde de ladrillo común de 0.30m.

Por encima llevará una carpeta de mortero Tipo I, de espesor de 2cm, con un ancho no menor a 0.65m. Antes del fraguado de la carpeta, se realizará el alisado de la superficie con un fratacho y una ligera pendiente de 2% hacia los canales del badén.

Una vez fraguada la carpeta, se realizarán cortes transversales distanciados cada 1.00 m, de juntas de 5 mm y profundidad de 2cm, los mismos se harán con máquina de corte para hormigón, que servirán como junta de dilatación

131- Cielo raso reparación de cielorraso de metal desplegado – Incluye estructura , metal desplegado y revoque de terminación
132- Cielorrasos Provisión y colocación de cielorraso de placas de yeso desmontable con perfileria de aluminio
133- Cielorraso Provision y colocación de cielorraso de placas de yeso desmontable acartonado estructurado con perfilería de chapa pintado- Incluye cantonera de borde y encintado de juntas.
134- Cielorraso Provisión y colocación de cielorraso de placas de yeso acartonado estructurado con perfilería de chapa- Incluye cantonera y encintado de juntas
En los cielorrasos desmontables deberán ser colocados en planchas del tipo desmontable de 7 mm, estructurados con material metálico, de calidad y seguridad constructiva en base a normas internacionales que aseguran su resistencia y durabilidad. Se tendrá en cuenta las bocas para las instalaciones eléctricas

Los cielorrasos de placas de yeso acartonado estructurado se componen de una estructura de perfiles de chapa de acero cincada por inmersión en caliente. Sobre esta estructura resistente, se fijan las placas de yeso utilizando tornillos autorroscantes. En el interior de las paredes se pueden incorporar materiales aislantes e instalaciones de todo tipo.

Las juntas entre placas se terminan aplicando masilla y cinta de papel, las improntas de las fijaciones y los perfiles de terminación se masillan, obteniéndose una superficie apta para recibir todo tipo de terminación o revestimiento.

135- Cielorraso Provisión y colocación de cielorraso de PVC

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

Las tiras de cielorraso no deberán presentar fisuras ni quiebres de 8 mm de espesor x 0.20 de ancho. El precio incluirá las terminaciones perimetrales.
La colocación será nivelada en todo su perímetro salvo indicaciones diferente de la supervisión

136 - Cielorrasos de machimbre con armazón de madera
La estructura portante se realizara con un marco perimetral de madera de 2 x 1 y este amurado/atornillado a la pared con tornillos tirafondos de 2 y 1/2 y tarugos de 10, cada 50 cm.

A esas maderas del marco perimetral se realizara una mueca para calzar y atornillar las maderas transversales de 2 x 1 que irían cada 40 cm. Sobre eso irían 3 vigas maestras de 2 x 1 que nivelarían y servirían para anclarla a la estructura de techo.

Posteriormente se procede clavar a la estructura machimbre de pino de 1/2 pulgada.

137 – Cimientos Excavación y carga de Cimiento PBC (0,50x0,80m)
138- Cimientos Excavación y carga de Cimiento PBC (0,50x0,80) s/cal
Tendrán una profundidad promedio de 80 cm y el ancho de los mismos dependerá del ancho de las mamposterías que soportarán.

Las piedras serán colocadas una a una con mortero de asiento, como si fuera a construirse una mampostería de elevación.

No se permitirá bajo ningún sentido el arrojado de las piedras en las zanjas y el posterior vertido del mortero para relleno.

Antes de iniciar la carga de los cimientos, en la base de asiento de los mismos se colocará una capa de 3 cm de espesor del mortero a ser utilizado conforme a las Especificaciones Técnicas.

Se tendrá especial cuidado en realizar correctamente el trabado de las piedras a fin de evitar que verticalmente coincidan las juntas.

Se permitirá el escalonamiento de los cimientos siempre y cuando la profundidad de los mismos sea superior o igual a 1,00 m.

139- Estructuras de H°A° - Viga encadenado superior de H°A° 30x40
140- Estructuras de H°A° - Viga encadenado superior de H°A° 13x30
141- Estructuras de H°A° - Viga encadenado inferior de H°A° 30x40
142- Estructuras de H°A° - Viga encadenado inferior de H°A° 15x30
143- Estructuras de H°A° - Viga Superior de Hormigón Armado
144- Estructuras de H°A° - Viga Inferior de Hormigón Armado
145- Estructuras de H°A°- Losa maciza de H°A° espesor 10cm
146- Estructuras de H°A° Zapatas
147- Estructuras de H°A° Pilares
148- Estructuras de H°A° Pilar de H°A° - 13x30
149- Estructuras de H°A° Pilar de H°A° - 20x30
150- Estructuras de H°A° Pilar de H°A° - 30x30
151- Estructuras de H°A° Escaleras de H° A°
152- Estructura de H°A° Vigueta de hormigón armado prefabricado de 0,15 de espesor 0,30 de altura x 4 metros de longitud
153- Estructuras de H°A° Hormigon masa FCK 180
154- Estructuras Sellado con cemento Tipo Uno
155- Estructuras de H°A° Losa RAP alivianado
156- Estructuras de H°A°Pantalla de H° A°, varilla de 12 mm cada 15cm-fck: 210kg/cm2- Esp 12cm

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

157- Estructuras de H°A°Pantalla de H° A°, varilla de 12 mm cada 15cm-fck: 210kg/cm2- Esp.15cm
158- Estructuras de H°A° Hormigon masa FCK 110
159- Estructuras de H°A° Hormigon masa FCK 210
160- Construcción de Literas de Hormigón armado de 10 cm de espesor
161- Construcción de Literas de Hormigón armado de 0,90x2,00x0,08m
162- Construcción de Literas de Hormigón armado de 0,90x2,10x0,10m
163- Construcción de mesada H°A° para cocina de 0,50 ancho y 0,05m de espesor

NORMAS GENERALES

En los rubros de hormigón armado en general se reguirán por las mismas especificaciones técnicas, indicaciones y consideraciones que se enunciaron en la sección Estructura de Hormigón armado

Zapata

Es la parte de la estructura que será la encargada de transmitir las cargas al suelo.

Las cargas de las estructuras llegan a la fundación a través de pilares y/o muros, dependiendo del tipo de estructura que se trate.

En la mayoría de los casos, los suelos tienen baja resistencia en relación a los materiales que constituyen la estructura.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metro cúbico (m3)

La dosificación del hormigón es de FCK-150, se respetarán las medidas y las especificaciones que figuren en los planos.

Vigas de fundación:

Generalmente se la utiliza como unión de la estructura y además se la usa como soporte estructural de mampostería, se debe respetar la dimensión de acuerdo al ancho de las paredes durante la etapa de construcción.

Se respetara las medidas que figuren en los planos y las decisiones de la fiscalización de obras al respecto.-

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metro cúbico (m3)

Vigas cadena

Se denomina vigas cadena a las ejecutadas sobre los muros de albañilería ya sea para sostenerlos transversalmente y/o para recibir y distribuir cargas provenientes de losas o cubiertas contiguas. El ancho y canto de la mismas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.

Las dimensiones mínimas para una viga cadena será 0,13 x 0,30 m y la cuantía mínima de armaduras 4 varillas de 8 mm de diámetro en sus esquinas. Se dispondrán estribos con varilla de 6 mm de diámetro cada 20 cm.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará todo lo dispuesto en Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Losa de hormigón armado, FCK=180 KG/CM2

La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados.

Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. Gonzalez Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.
Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón
Calidad, disposición y sujeción de juntas de dilatación.
Calidad y cantidad suficiente de los materiales a ser empleados en la jornada.
Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el personal a ser empleados en la jornada.

Estructuras especiales
Se denominará estructuras especiales a las no especificadas en los puntos anteriores. Las mismas se construirán siguiendo estrictamente los detalles del proyecto.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

El cómputo métrico y la valoración económica incluirán la disposición de aberturas y la colocación de todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón

Losa Rap Alivianado
Consiste un entrepiso de hormigón armado formado por Pre Losas híper vibradas prensadas con trenzas adherentes y rigidizada por 4 nervios longitudinales entre 12 y 25 cm de altura, con la superficie inferior perfectamente acabada y lista para pintar. En dichos nervios se colocan bovedillas cerámicas de diferentes espesores 9, 12, 16 o 20 cm que con una capa de hormigón complementaria de 4 a 6 cm permite obtener variedad de espesores estructurales para losas de hasta 51 cm que puede satisfacer requisitos estáticos determinados por luces de hasta 15 mts y cargas notables. Asegurando una reducción considerable de tiempos de ejecución en la obra y reduciendo la necesidad de trabajos para apuntalamiento y encofrado (que se elimina por completo). Es una solución segura y rápida de llevar a cabo.

Es un sistema de entrepiso unidireccional mixto, producto de la unión de viguetas de hormigón pretensado, de ladrillos cerámicos y una malla secundaria distributiva en acero. Esta unión se realiza mediante la colada en obra de una capa de hormigón masa, de 4 a 6cm, que al fraguar tiene como resultado una nueva y única pieza estructural indivisible (monolítica) con todas las ventajas del hormigón pretensado y del ladrillo cerámico. Este sistema se utiliza desde tiempos remotos en la construcción, no sólo por cuestiones financieras, sino porque se presenta como una solución rápida, liviana, de fácil ejecución y no requiere de maquinaria pesada para su armado.

Por los ladrillos huecos utilizados en el seno de la losa. Deberán verificar la norma IRAM 11.601 con una transmitancia térmica 1,61 (watt/m2 °C). Por los ladrillos huecos utilizados en el seno de la losa. Verificar la norma IRAM 11.601 con una transmitancia térmica 1,61 (watt/m2 °C).

164- Dinteles Adintelamiento sobre aberturas, con dinteles pre fabricadas de hormigón- incluyendo picado de pared para su colocación, la reposición y colocación del mismo y su posterior macizada y revoque de terminación, enduido y pintura
165- Dinteles Reposición y colocación de dintel 4,40m
166- Dinteles Dintel Ho. Premoldeado H: 16 cm/long. : 3,10m
Las paredes llevarán en los lugares con aberturas doble adintelado realizado con viga de hormigón prefabricado. Las características y dimensiones de las vigas serán las adecuadas para soportar las cargas de los vanos correspondientes. En todos los casos los dinteles deberán sobrepasar 40 cm. a ambos lados las dimensiones de los vanos y aberturas. En los lugares de apoyo irán sentados con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena).

El rubro incluye el picado de pared para su colocación, la reposición y colocación del mismo y su posterior macizada y revoque de terminación, enduido y pintura

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

167- Revoques de pared a una capa fratachado (1:4:12)
168- Revoques de pared a una capa fratachado (1:4:16)
169- Revoques de cielorraso a una capa fratachado (1:3+1:4:12)c/ azotada
170- Revoques de arista o canto
171- Revoques de babetas o buñas -Anch,: 3cm a 5cm
172- Revoques de mocheta con 2 aristas – Anch.: 0,15x0,15
173- Revoques y Reparación de revoque para repintado – lijado
174- Revoques reponer y colocar revoque de muro interior con hidrófugos para base de azulejos
175- Revoques de goteras en alero o borde de losa
176- Revoque salpicado cementicio con hidrofugo

NORMAS GENERALES

PREPARACIÓN DE PARAMENTOS.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, hasta 1,5 cm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de morteros existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.

Cuando el paramento a revocar, o destinados a recibir posteriores revestimiento de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero M1 suficientemente fluido. Este costo estará incluido en el rubro revoque interior de paredes o revoque exterior según el caso.

No se permitirá revocar paredes que no se hayan asentado completamente. Antes de comenzar el revocado de una losa, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielo raso, llamando la atención de la Fiscalización de Obra cuando éstos fueran deficientes, para que sean corregidos por el Contratista de Obra en el caso que la obra sea por contratos separados.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente, y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras.

EJECUCIÓN DEL REVOQUE.

Las canchadas de mortero para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas.

Las superficies curvas se revocarán empleando plantillas de madera. Para lograr la debida planeidad será obligatorio el uso de tubos rectangulares de acero como reglas. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

En el caso de revoque a la cal, se lo alistará perfectamente. Si después de esta operación quedasen rebabas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Chel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia

REVOQUE INTERIOR DE PAREDES.
Todas las caras de paredes que dan al interior del edificio se revocarán como se especifica en este apartado.

En todos los casos se harán 2 capas de revoques: la inferior que se aplicará directamente sobre el muro y luego la segunda de acabado fino o terminación. La primera capa se aplicará con mortero M8 y la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1.

Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.

La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal a utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo grumo y/o impureza.

Los enduhidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya secado lo suficiente y tendrán, una vez terminados, un espesor que podrá variar de 3 a 5mm. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc., como también el montaje de cañerías exteriores sobrepuestas a los muros para instalaciones eléctricas, de agua, gas, etc.

Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de que existan.

En todos los casos los revoques de paredes interiores deberán alcanzar la altura total de las mismas, más allá del nivel del cielorraso. Y todos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados
(m2) e incluirán todo lo exigido en las especificaciones.

REVOQUE EXTERIOR DE PAREDES.
Todas las caras de paredes, pilares y vigas que dan al exterior del edificio, salvo indicación contraria en los planos o planilla de locales, se revocarán como se especifica en este apartado.

En todos los casos se hará una capa de revoque directamente sobre el muro con mortero M7 que contiene hidrófugo, con un espesor no inferior a 15mm.

Aun cuando los muros no integren las fachadas del edificio se respetarán estrictamente las especificaciones generales de planeidad y buena terminación.

En el caso de revoque base para la aplicación de Revocolor u otro revestido similar, se ejecutarán las ranuras o buñas especificadas en los planos o por la Fiscalización de Obra.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cuadrados
(m2), e incluirán todo lo exigido en las especificaciones y en los planos, inclusive ranuras o buñas.

REVOQUE DE LOSAS Y VIGAS DE HORMIGÓN.
En este apartado se especifica el revoque a ser aplicado al fondo de losas y a costados y fondos de vigas de hormigón. Previo azotado con mortero M1, se harán dos capas de revoques: la primera con mortero M8 y luego la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso. Se tomarán las debidas precauciones para que el plano final revocado resulte perfectamente nivelado.

Gregorio Vera Jara
Lapacho Construcciones
Tel. (0975) 604 963
Cnel. Bogado - Py.-

C.P. Jorge A. González Cabello
Director General
Dirección Gral. de Administración y Finanzas
Ministerio de Justicia