



CONTENIDO

Página

CONDICIONES GENERALES	5
MATERIALES EN GENERAL.....	5
PARTIDA 1: TRABAJOS PRELIMINARES	6
PARTIDA 2: TRABAJOS DE PRECONSTRUCCIÓN	7
2.1 Localización de la Obra	
2.2 Destronque	
2.3 Remoción Estructura Existente	
2.4 Remoción de la Capa Vegetal	
2.5 Excavaciones	
2.6 Relleno y Nivelación del Terreno	
2.7 Replanteo	
2.8 Caseta de Almacenamiento de Materiales	
PARTIDA 3: CONCRETO ARMADO	10
3.1 Campo de Aplicación	
3.2 Generalidades	
3.3 Acero de Refuerzo	
3.4 Cemento	
3.5 Agua	
3.6 Aditivos.	
3.7 Agregados en Hormigón	
3.8 Dosificación del Hormigón	
3.9 Revenimiento del Concreto	
3.10 Mezclado del Hormigón	
3.11 Inspección	
3.12 Vaciado del Concreto	
3.13 Encofrados	
3.14 Consolidación	
3.15 Curado del Concreto	
3.16 Muestras de Hormigón	
3.17 Evaluación de los Ensayos	
3.18 Vaciados de Hormigón en Tiempo Lluvioso	
PARTIDA 4: INSTALACIONES SANITARIAS	18
4.1 Campo de Aplicación	
4.2 Instalación Sistema Aguas Pluviales.	





PARTIDA 5: TERMINACIONES19

- 5.1 Campo de Aplicación
- 5.2 Definiciones y Formas de Aplicación de Pañetes

PARTIDA 6: MISCELANEOS21

- 6.1 Campo de Aplicación
- 6.2 Bordillos y Aceras

PARTIDA 7: LIMPIEZA DE TERMINACION22

- 7.1 Campo de Aplicación
- 7.2 Requisitos a Cumplir

PARTIDA 8: MEDICION Y FORMA DE PAGO23

- 8.1 Campo de Aplicación
- 8.2 Medición de Cantidades
- 8.3 Base para el Pago
- 8.4 Trabajos Adicionales







CONDICIONES GENERALES:

Las especificaciones constituyen la parte descriptiva del proyecto en cuanto a la calidad de los materiales, servicios y otras informaciones que por su naturaleza no pueden indicarse en los planos; estas especificaciones y los planos se complementan entre sí y forman parte del contrato.

En los planos o en los esquemas gráficos de trabajos de construcción, las anotaciones en números regirán sobre las anotaciones tomadas a escala. Los dibujos hechos a escala mayor anularán las indicaciones a escala más pequeña.

MATERIALES EN GENERAL:

Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el contratista como los de mejor calidad. La supervisión deberá aprobar por escrito (en bitácora, memorándum y otros) cada uno de ellos antes de que el Contratista decida comprarlos; este requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del constructor.





PARTIDA I

TRABAJOS PRELIMINARES

Bajo esta partida el contratista suministrará la mano de obra, el equipo, etc., Cuando sean necesarios para remover los árboles, construcciones o cualquier obstáculo y los retirará de los límites del terreno de construcción o dispondrá de ellos, tomando en cuenta de no afectar las propiedades circundantes.

Queda entendido que el contratista ha inspeccionado la ubicación y emplazamiento de las obras y sus alrededores y que se ha asegurado, antes de presentar su propuesta, que con el valor ofertado cubre completamente todos los trabajos preliminares objeto de esta partida.

Asimismo, el contratista deberá proteger de todo daño los árboles, arbustos o plantas decorativas que estén dentro de la zona de operaciones de la construcción y que no interfieran en el desarrollo de la misma para conservarse y usarse luego como parte del paisaje.

El contratista deberá remover toda la capa vegetal existente antes de realizar el replanteo en el área de la construcción. No se permitirá usar este material como relleno.

El corte de capa vegetal se hará según se especifique en los planos, presupuesto y perfiles de acondicionamiento del terreno; en caso de no existir dicha información, se procederá según las indicaciones de la supervisión de la obra, que establecerá su magnitud y extensión de acuerdo a estudios de suelo realizados.

El contratista, además de cumplir con estas Especificaciones Técnicas, deberá cumplir con las Normas y Especificaciones vigentes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).





PARTIDA 2

TRABAJOS DE PRECONSTRUCCION

2.0 LOCALIZACION DE LA OBRA

Previo a cualquier trabajo, deberán determinarse los puntos de referencia de localización de todas y cada una de las estructuras y servicios. Una vez realizados todos los movimientos de tierra necesarios, se procederá a la localización de la edificación, y demás estructuras requeridas en los planos.

Una vez localizados, con los datos relativo al proyecto y su ejecutor, se deberá contar con la aprobación, por escrito, de la Supervisión de las obras para proseguir con los trabajos subsiguientes. El omitir esta aprobación será por cuenta y riesgo del contratista, quien estará obligado a corregir cualquier falla de la localización que se determine. Será responsabilidad del contratista el obtener los permisos correspondientes en la Dirección General de Foresta, para los casos en que sea necesario remover árboles.

2.1 ESTUDIO GEOTECNICO

Se Realizarán los sondeos para el estudio de suelo y establecer el tipo de geología adecuada acogándose a las recomendaciones del mismo (Qadm) según normas para el diseño estructural de la edificación.

2.2 LIMPIEZA DE SOLAR

De toda el área de la obra deberán retirarse los árboles, arbustos y demás vegetaciones que interfieran con los trabajos a realizar, removiendo los troncos con sus respectivas raíces. Se conservarán únicamente los árboles que determine la Supervisión que sean necesarios para el ornato, debiendo tomarse las medidas de lugar por parte del contratista para proteger éstos de todo daño.

2.3 REMOCION DE ESTRUCTURA EXISTENTE (Si existiere)

Se procederá a remover las estructuras existentes en los que casos que apliquen. Los materiales resultantes de las demoliciones y de los desmantelamientos deberán permanecer en obra hasta tanto el contratista y la Supervisión dispongan de estos.

2.4 REMOCION DE LA CAPA VEGETAL

En toda el área comprendida para la construcción, se removerá la capa vegetal hasta un espesor mínimo de veinte (20) centímetros debiendo retirarse este material hasta un punto señalado por la supervisión, como sitio de bote. La tierra vegetal que pueda utilizarse en áreas verdes, deberá cernirse y amontonarse en un lugar adecuado para que no interfiera con el proceso constructivo a fin de disponer de ella en el momento preciso.

2.5 REPLANTEO

El contratista deberá tener perfecto conocimiento del Proyecto y del solar al momento de realizar el replanteo para poder ubicar los puntos tal cual se presentan en los planos de ubicación. El contratista estará obligado a solicitar la inspección y aprobación por escrito del replanteo antes de proseguir a realizar las excavaciones.


DOS CAMINOS
DEVELOPMENT



La localización y replanteo se ejecutará por el procedimiento que garantice la mayor exactitud posible (tránsitos, estacas, etc.). En la Charancha se usarán materiales de calidad tal que se garantice la rigidez de la misma y se mantengan los niveles topográficos adecuados.

Los ejes trazados se marcarán mediante referencias precisas y permanentes fuera del área de excavación de los materiales producto de ellas y de la zona de trabajo.

2.6 RELLENO Y NIVELACION DEL TERRENO (Si fuere necesario)

El contratista hará toda remoción de la vegetación (ver 2.4), relleno y la nivelación necesaria para llevar toda el área del proyecto a los niveles requeridos en los planos.

No se permitirá depositar relleno encima de material orgánico, el cual deberá removerse antes de proceder a los mismos.

Todo el material a usarse como relleno estará libre de materia orgánica, basura, etc., debiendo obtenerse una aprobación de la Supervisión para su utilización. Toda clase de desperdicios serán retirados del solar. El relleno de reposición será previamente autorizado por la Supervisión.

El material resultante de las excavaciones se colocará a una distancia prudente para evitar derrumbes. El contratista deberá disponer del material resultante por cuenta propia antes de finalizar la obra.

El relleno de las excavaciones no debe empezarse hasta que las dimensiones no hayan sido aprobadas por escrito por la Supervisión.

Cuando el relleno tenga contacto con muros deberá obtenerse la aprobación de la Supervisión, ya que éstos deberán haber fraguado lo suficiente para resistir la presión del relleno. Se colocará siempre éste a ambos lados del muro.

Todo el relleno se depositará en capas de espesor no mayor a los quince (15) centímetros (antes de ser compactado), debiendo mojarse y compactarse cada capa adecuadamente, usando equipos mecánicos como compactadores de 2T (MACOS) y planchas vibratoras, de acuerdo al material a utilizar, cuya referencia aparecerá en las partidas del presupuesto elaborado.

Deberán usarse métodos apropiados de compactación que permitan conseguir una densidad de por lo menos del 95% del máximo de densidad, como se determina por el método "Proctor", modificado de compactación (ASTM D1557). Se harán las pruebas de compactación necesarias en cualquier momento que ordene la supervisión y en los lugares que considere necesarios. El costo de las pruebas correrá por cuenta del contratista.

2.7 EXCAVACIONES

El contratista hará todas las excavaciones de cualquier índole que sean necesarias, las cuales estarán de acuerdo con las dimensiones y niveles que indican los planos, y/o lo recomendado por los estudios geotécnicos.

El contratista deberá visitar cada sitio en particular y verificar la exactitud de estas acotaciones, si así lo requieren, las excavaciones se harán hasta las profundidades y niveles indicados, que ofrezcan base adecuada para el trabajo propuesto.





Cuando se exceda el límite fijado por los planos se considerará obra extraordinaria y para ello deberá obtenerse la autorización por escrito de la Supervisión antes de proceder.

El contratista tendrá especial cuidado al hacer las excavaciones de las obras en no traspasar los límites de las rasantes indicadas en los planos o las determinadas de acuerdo con la clase de suelo, pues no se permitirá que ningún cimiento descansa sobre relleno. Toda excavación que por descuido o por cualquier otra causa haya traspasado los límites de las rasantes previamente determinadas, se rellenará con hormigón; el costo de este relleno correrá por parte del contratista.

El contratista excavará todas las zanjas para las tuberías de agua, alcantarillado, conducto de corrientes eléctricas o de cualquier otro servicio, de acuerdo con las líneas y niveles establecidos en el plano de ubicación de los mismos. El material resultante de las excavaciones se colocará a una distancia tal que no permita que ocurran derrumbes de la excavación. El material de mala calidad de las primeras capas se retirará inmediatamente del área de construcción.

Las paredes de las zanjas se mantendrán tan verticales como sea posible. El ancho de las zanjas se hará cumpliendo con los diseños.

El costo unitario ofertado por el contratista para la excavación, deberá prever cualquier eventualidad, tales como derrumbes, deslizamientos, entibaciones, etc.

En el desglose de la partida de excavaciones el ofertante debe cotizar de la siguiente manera:

Tipo de material	Porcentaje (%)	Costo (RD \$)
Tierra	90%	
Caliche o mat. Granular	5%	
Roca	5%	

El precio a presupuestar será el promedio referido a los M3 presentados. En caso de resultar un 100% de tierra se tomará el precio ofertado para este tipo de material y viceversa.

2.8 FUMIGACION

El contratista hará la fumigación de todas las excavaciones, y áreas adyacentes al movimiento de tierra, para garantizar y evitar contaminación de protozoos, tanto en suelo como en la edificación.

2.9 CASETA DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

El almacén de materiales deberá estar protegido contra la humedad, especialmente el área dedicada al almacenamiento de cemento.

Deberá tener las dimensiones adecuadas para que al terminar la obra sirva de almacenamiento de materiales provenientes de la desinstalación. Queda expreso que la caseta es de propiedad de la J.C.E, ya que su costo está contemplado en los presupuestos del proyecto en cuestión.

La caseta de materiales debe realizarse con previa autorización de la Supervisión y deberá ser de madera y techo de zinc para que la misma sirva de depósito, y las dimensiones serán a opción del ofertante según las necesidades de almacenamiento para la obra a construir. Las paredes serán de plywood de 1/2" y madera de 2" x 4"



PARTIDA 3

CONCRETO ARMADO

3.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Este capítulo contiene las medidas que se deberán tomar para que la construcción de los miembros de hormigón armado se efectúe de acuerdo a las normas, con el fin de lograr una buena calidad de éstos.

3.2 GENERALIDADES

Los materiales a usar se emplearán exentos de impurezas, tanto los agregados como el agua.

La proporción adecuada de los agregados queda a criterio del contratista, siempre que cuente con la aprobación de la Supervisión de la obra y que el producto que obtenga cumpla con las siguientes especificaciones.

Las normas que regirán en forma general serán las del ACI-318-89.

El contratista está en la obligación de ceñirse durante todo el proceso de construcción, a los requisitos establecidos por la ley No.675 y sus modificaciones, sobre Urbanización, Ornato Público y Construcciones.

En tal virtud, el contratista deberá solicitar a la Oficina de Supervisión de obras de la J.C.E. la inspección correspondiente previo al vaciado de cada miembro de hormigón.

La Supervisión deberá ser notificada por escrito con siete (7) días de anterioridad a cada vaciado de hormigón, ya que ésta deberá aprobarlo por escrito y estar presente durante el vaciado para la aprobación de los trabajos y ensayos de lugar.

3.3 ACERO DE REFUERZO

Las varillas de acero que se usarán en los elementos de hormigón armado serán rectas limpias, sin fisuras ni placas de óxido, con un esfuerzo de fluencia igual a 2800 kg/cm² (dos mil ochocientos kilogramos por centímetro cuadrado), ASTM Grado 40.

El doblado de las barras se hará siempre en frío y de acuerdo a los procedimientos del "Instituto Americano del Concreto". El diámetro interior de la barra doblada no será nunca menor de 6 (seis) veces el diámetro de la barra. El doblado se hará según los detalles requeridos.

Los ganchos se prolongarán por lo menos cuatro veces el diámetro de la circunferencia de las barras. Las barras estarán separadas como mínimo a una distancia igual a dos veces y medio el diámetro, medido centro a centro, pero en ningún caso estarán menos de una vez y medio el diámetro del refuerzo mayor.

Cuando exista la necesidad de hacer empalmes en las barras de refuerzo el solape será de 40 (cuarenta) veces el diámetro de la varilla usada y se tratará de que éste se realice donde la estructura esté sometida aun refuerzo menor a las dos terceras partes (2/3) de lo admisible. Todas las barras se asegurarán unas a otras con un alambre galvanizado con un calibre no menor del número dieciocho (#18).





Toda la armadura deberá estar en todo momento protegida contra daños y deberá colocarse sobre bloques para evitar adherencia de lodo.

La Supervisión podrá rechazar todo material que demuestre defectos o características perjudiciales antes o durante su instalación en la obra.

El recubrimiento de hormigón para protección del refuerzo contra la acción del clima y otros efectos, cumplirá con lo dispuesto en el reglamento ACI-318-'95.

3.4 CEMENTO

Todo cemento a utilizar en la obra deberá ser de tipo Portland normal, ASTM C150, Tipo 1. Este deberá ser depositado en su empaque original y se almacenará de manera tal que sea permitida su inspección y en un lugar donde quede protegido de la lluvia, la humedad, y permanezca en perfectas condiciones al momento de usarse. No debe excederse de un tiempo máximo de almacenamiento de tres (3) meses.

En los casos donde la Supervisión considere necesario solicitará muestras para análisis del cemento. Podrán realizarse en la fábrica y/o en el lugar de almacenamiento.

3.5 AGUA

El agua para uso del concreto deberá ser aprobada por escrito por la Supervisión: antes de realizar dicha aprobación la Supervisión deberá saber cuál es la fuente de agua seleccionada por el contratista.

El agua que se use para la mezcla estará limpia y libre de materiales orgánicos, aceites, coloides, álcalis, ácidos, sales y otras impurezas. No se permitirá el uso de agua de mar u otras aguas salobres.

En presencia de ríos, arroyo o fuentes de agua, se evitará el lavado directo de instrumentos y desperdicios de las construcciones tales como cementos, grasas, comidas, etc.

El costo de obtención del agua a utilizar en las obras donde no exista la acometida, el Contratista deberá incluirlo en el presupuesto.

3.6 ADITIVOS

La utilización de aditivos deberá ser aprobada por escrito por la Supervisión. El aditivo será usado según las especificaciones del fabricante y según los requisitos ASTM para utilización de dicho producto.

3.7 AGREGADOS DE HORMIGON

El agregado para hormigón consistirá en fragmentos de roca dura de granos limpios, sin costras, libre de cantidades perjudiciales de limo, mica, materia orgánica y otros y tendrá un diámetro no mayor de cinco (5) milímetros en el caso del agregado fino.

El tamaño del agregado grueso en los miembros estructurales, no será mayor de 1/5" de la dimensión menor del miembro estructural, o 3/4" del menor espacio libre entre las varillas.





En caso de que se someta este agregado al ensayo por abrasión, no experimentará una pérdida de peso mayor al 40%.

Todos los agregados deberán cumplir con los requisitos de la norma ASTM-C33.

El contratista deberá informar a la Supervisión la fuente de los agregados a utilizar, así como obtener una aprobación escrita para la utilización de éstos. No se permitirá el uso de materiales (cascajo) en su estado natural, como agregados en la mezcla.

El precio ofertado por el contratista para los agregados, cubre todos los gastos en que tiene que incurrir para obtener la calidad de agregado indicada en estas especificaciones.

3.8 DOSIFICACION DEL HORMIGON

La dosificación de los materiales deberá ser tal que se logre un todo homogéneo con un tamaño máximo de agregado; grueso compatible con las dimensiones del miembro estructural, espaciamiento de refuerzos, conductos y tuberías, así como la resistencia requerida en los planos.

La consideración será determinada por el ensayo del cono de revenimiento u otro dispositivo aprobado (K Slump). Deberá lograrse en el hormigón una buena consistencia que permita un vaciado rápido dentro de todas las esquinas y ángulos de los encofrados, refuerzos, tubos de agua y eléctricos, sin segregación de los materiales ni exudación y sin que se formen bolsones de arena o grava, vacíos y otros defectos.

3.9 REVENIMIENTO DEL CONCRETO

El revenimiento del hormigón de estructuras estará comprendido entre un máximo de quince (15) centímetros y un mínimo de diez (10).

En casos especiales previa aprobación, se permitirá mezclas con revenimiento hasta 20 centímetro, siempre que haya sido diseñada con este parámetro.

El hormigón que no satisfaga los requisitos de revenimiento será rechazado. El supervisor realizará en cualquier momento, durante el vaciado, pruebas de revenimiento.

3.10 MEZCLADO DE HORMIGON

Todo el hormigón de la obra será preparado en plantas suplidoras. Sólo será permitido en ligadoras mecánicas o a mano con la autorización por escrito de la Supervisión de obras de la J.C.E, para tal fin contará con un diseño previo, dosificando los componentes con medidas de volúmenes exactas, por ejemplo, con envases de 1p3.

En el hormigón premezclado, el mezclado deberá hacerse en el transcurso de los treinta (30) minutos subsecuentes a la adición del agua. El hormigón se entregará y descargará en la obra antes de una (1) hora después de haberse unido el cemento con el agua. Cada camión mezcladora deberá entregar, junto con la mezcla, una boleta de tiempo indicando la hora de salida de la planta. Antes de utilizar la mezcla se le hará una prueba de revenimiento; si el tiempo de salida de la planta y/o esta prueba no está dentro de los límites preestablecidos, la mezcla será rechazada por la Supervisión y/o el contratista.





No deberá colocarse un hormigón con temperatura mayor de 35° ya que a temperaturas mayores se inicia el fraguado y la manipulación después de iniciado el fraguado, rompe los cristales y disminuye la resistencia. Si la temperatura es mayor, debe consultarse con un experto o enfriar con agua el camión mezcladora.

Cuando se utilice ligadora mecánica, se debe asegurar que ésta consiga una distribución uniforme de los componentes a mezclar. El contratista deberá disponer de un mínimo de equipo, según se detalla a continuación:

- Una (1) ligadora con una capacidad de ligado mínimo de una (1) funda. Para vaciado de más de 12 mts³. Se requerirá de dos (2) ligadoras.
- El personal y equipo complementario suficiente para completar cualquier vaciado, en un período máximo de diez (10) horas.

El volumen de hormigón a mezclar no deberá exceder nunca la capacidad nominal de la mezcladora. Los requisitos de tiempo de mezclado y revenimiento serán los mismos antes mencionados para hormigón premezclado. El volumen de agua a usar será medido con el contador de la propia ligadora, ésta deberá introducirse cuidadosamente en el tambor de la ligadora, antes de que haya transcurrido la mitad del tiempo de amasado.

El tambor de la máquina se descargará totalmente antes de cargarse de nuevo. El período de amasado, una vez que todos los componentes se hayan colocado en ésta (se recomienda colocar los materiales en el orden siguiente: arena, agregado grueso, cemento y agua, mediante una aplicación continua) estará comprendido ente 1.5 minutos y 10 minutos.

No se permitirá la utilización como árido el hormigón fraguado. Todo el equipo para producir hormigón deberá ser limpiado después de cada uso y en cualquier otro momento en que sea necesario aumentar la eficiencia del equipo. La eficiencia del equipo con relación a la consistencia y las proporciones de materiales, no podrá ser mayor que un dos (2) por ciento.

3.11 INSPECCION

La preparación del hormigón será aprobada por la Supervisión, previa comprobación de la existencia en obra de áridos, acero, cemento, agua, equipo, personal, etc., en cantidades suficientes para el vaciado parcial o total del miembro que se trate.

El contratista deberá disponer de dispositivos previamente aprobados por la Supervisión para la medición rigurosa de los materiales antes de proceder a la mezcla. Antes de proceder al hormigonado de cualquier miembro, el contratista obtendrá de la supervisión la autorización correspondiente, por escrito, en la cual hará constar su conformidad sobre la colocación del acero, encofrado, apuntalamiento, etc. Cabe recordar el calzado del acero en muto y zapatas para respetar el recubrimiento.

En casos de derrumbes de materiales excavados sobre el acero ya colocado de las zapatas, debe procederse a la limpieza con agua y cepillado del mismo, antes de los vaciados.

Se requiere la presencia del supervisor durante los vaciados, los deben ser debidamente planificados con este por asunto de administración de tiempo. Durante el proceso de vaciado la Supervisión tomará probetas cilíndricas de hormigón de las diferentes partes de la estructura; si las pruebas de resistencia de éstas no cumplen con lo especificado, la parte de la estructura dudosa tendrá que demolerse a requerimiento de la Supervisión, corriendo todos los gastos por cuenta del contratista.



Todas las pruebas se realizarán en presencia de la Supervisión u otra persona autorizada por escrito por la Supervisión.

3.12 VACIADO DEL CONCRETO

Deberá obtenerse la aprobación de la Supervisión por escrito, antes de proceder a cualquier vaciado. Será obligatoria la presencia de un ingeniero residente tanto en el proceso constructivo, como el proceso del vaciado de elementos estructurales.

Se comprobará la terminación de los moldes, que el material de las juntas esté en su posición, que el acero esté bien anclado y en su lugar correspondiente; si el suelo es absorbente, se rociará y sellará para evitar la absorción de agua.

El vaciado de hormigón en otros elementos de apoyo será anterior al de los elementos estructurales que estos sostienen.

Se tendrá especial cuidado en el vaciado alrededor de las barras de acero, tuberías eléctricas y de agua, así como en las esquinas de los moldes, para evitar la formación de huecos o vacíos.

El hormigón deberá ser depositado tan cerca como sea posible de su posición final, evitándose la segregación por manipulación excesiva. Será colocado de manera continua y en capas no mayores de cincuenta (50) centímetros, evitando siempre colocarlo sobre hormigón endurecido ya que se pueden formar grietas y planos débiles en la sección. Si no se puede vaciar una sección de manera continua, se localizarán, previa aprobación de la Supervisión, juntas de construcción.

Cuando el vaciado de hormigón se haga desde lugares elevados, se procurará conducirlos por tuberías que lo lleven hasta su punto de colocación. Si esto no fuese posible, se impedirá que descienda libremente desde una altura mayor a los 1.5 metros.

El encofrado deberá mojarse antes de procederse al vaciado.

3.13 ENCOFRADOS

Antes de iniciar el encofrado los materiales para tal fin deben ser aprobados por la Supervisión.

El diseño, construcción y manejo de las formaletas será la absoluta responsabilidad del contratista.

Los encofrados deben ser de madera de buena calidad y estar en buenas condiciones o metálicos, éstos estarán libres de juntas que permitan el escape de hormigón y tendrán una consistencia tal que retengan éste sin abultarse y que puedan quitarse sin causar vibraciones ni perjudicar el miembro estructural.

Los encofrados deberán tener interiormente la misma forma, dimensiones, niveles y aplomos que han de tener los miembros terminados según indiquen los planos.

Deben amarrarse y apuntalarse de forma tal que soporten la carga del hormigón sin fraguar, el peso propio del encofrado y una sobrecarga de 300 kilogramos por metro cuadrado. En caso de que se produjera un colapso, el contratista tendrá responsabilidad por todos los daños y gastos.





Cuando se utilicen los moldes más de una vez, éstos deberán ser limpiados rigurosamente.

El desencofrado deberá hacerse de manera tal que no perjudique la completa seguridad y durabilidad de la estructura.

Se permitirá quitar los encofrados previa aprobación escrita de la Supervisión, después que tengan el tiempo indicado a continuación:

Costados de muros y vigas..... 36 horas.

3.14 CONSOLIDACION

Todo hormigón se consolidará por vibración o puyado, de manera que envuelva totalmente la armadura y objetos embebidos y llenen las esquinas, eliminando bolsones de aire y huecos que causen planos de debilidad.

Los vibradores no podrán ser utilizados de manera que hagan que el hormigón fluya o corra a su posición de vaciado correspondiente. No se permitirá la sobre vibración, el tiempo de introducción del vibrador oscilará entre los cinco (5) y quince (15) segundos; haciendo esto en puntos con una separación de 0.45 a 0.75 mts.; en ningún momento se permitirá que ocurra segregación del hormigón.

En casos donde no pueda utilizarse el vibrador por falta de espacio, se permitirá aplicar éste al encofrado, haciéndolo de una forma normal a éste.

3.15 CURADO DEL CONCRETO

El hormigón vaciado fresco se protegerá del secado prematuro y de las temperaturas excesivamente altas, y se mantendrá con pérdidas mínimas de humedad a temperaturas relativamente constantes por el período de tiempo necesario para la hidratación del cemento y el endurecimiento adecuado del hormigón.

El curado seguirá inmediatamente al fraguado del hormigón. Se mantendrá continuamente húmedo durante un período por lo menos de siete (7) días después de vaciado el hormigón. En caso de utilizar otro método de curado, éste deberá ser aprobado por la Supervisión. (Ver normas M-014 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones). Puede usarse la membrana de curado según ASTM C 309.

3.16 MUESTRAS DE HORMIGON

La Supervisión en presencia del Contratista y del Representante de la Compañía asignada para los estudios tomará muestras del hormigón usado en la construcción para determinar si su resistencia a la compresión está dentro de los límites requeridos en los planos y especificaciones.

Se tomarán seis (6) por cada camión muestreado. Es común tomar muestras cada 4 o 5 camiones según el volumen. De cada vaciado debe realizarse un muestreo sin importar la cantidad. El muestreo con 6 probetas permite aplicar la Ley de Maduración de la mezcla, y conocer resistencias tempranas, que ayudan a tomar decisión sobre el desencofrado, o poder proyectar resistencias futuras.





La Supervisión podrá tomar todas las medidas que considere necesarias a fin de tener un conocimiento cabal del hormigón en cada fase de la obra.

El Contratista dará todas las facilidades para el cumplimiento de esta disposición. Cuando se haya aprobado el uso de ligadora se procederá a tomar muestras cada 30mts³, o en su defecto una muestra (seis probetas) por vaciado.

En la toma de las probetas, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

El llenado se realizará en tres tercios, al llenar cada tercio se puyará la mezcla veinticinco (25) veces con una barra lisa, redonda de media pulgada. El último tercio debe nivelarse bien para evitar inclinaciones, cuando se coloque en la prensa.

Las probetas serán inequívocamente identificadas de manera que se puedan relacionar a los miembros estructurales correspondientes y a su fecha de vaciado. Estas deberán reposar en un lugar fresco, sobre superficie plana y firme por veinticuatro (24) horas. Luego de veinticuatro (24) horas serán removidas para el curado en el laboratorio.

Para trasladar las probetas al laboratorio se colocan en cajas fabricadas para al final, cubiertas con arena ó aserrín evitar golpeteos en las mismas durante el traslado. Luego se procede a desmontar y colocar en la tina de curado del laboratorio hasta cumplir con la edad de rotura (7,14,28) para su posterior secado y rotura.

Las probetas serán fabricadas, transportadas y ensayadas por la compañía asignada para los Estudios. Los especímenes a tomar serán en forma cilíndrica de 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de alto.

La preparación de las probetas cumplirá con los requisitos expuestos en las normas ASTM C31 o C192.

Los envases de las probetas y las pruebas del laboratorio serán pagados por los contratistas (ver “gastos indirectos”).

3.17 EVALUACION DE LOS ENSAYOS

La evaluación de los ensayos se hará según los procedimientos de la norma ASTM C39.

La resistencia a la rotura por compresión de las muestras, será igual o mayor a la estipulada en cada caso en los planos y especificaciones.

La resistencia mínima exigida para los ensayos de hormigón es de 210Kg/cm² en todos los miembros estructurales (en base a la resistencia de los 28 días).

3.17.1 CRITERIOS BASICOS DE ACEPTACION O RECHAZO:

El criterio básico de aceptación o rechazo es el establecido en el código ACI que establece lo siguiente: El resultado de esfuerzo de rotura a compresión simple de tres especímenes consecutivos será igual o superior al esfuerzo de diseño y ningún resultado individual será menor del esfuerzo requerido en menos 35 k/cm².

Si la resistencia no cumple con este enunciado se procederá a realizar pruebas complementarias, tales como las evaluaciones no destructivas inspección visual acompañada con esclerométrica y/o ultrasonido, o las pruebas destructivas tales como la extracción de núcleos o corazones extraídos de los elementos cuestionados.





El contratista asumirá el costo de las evaluaciones que haya que realizar para las verificaciones de la resistencia, las cuales serán avaladas por un ingeniero estructuralista que determinará la seguridad de la estructura.

Tanto el costo de los trabajos relacionados con la demolición, así como por la reposición de los elementos.

3.18 VACIADO DE HORMIGON EN TIEMPO LLUVIOSO

En caso de que ocurrieran lluvias durante el vaciado de concreto se procederá a proteger las obras; si la intensidad de la lluvia es considerable y se observa arrastre de partículas de hormigón, se tendrán que detener los trabajos.





PARTIDA 4

INSTALACIONES SANITARIAS

4.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Este capítulo contiene las disposiciones a aplicar para la ejecución de las obras de instalaciones sanitarias, la cual se hará de acuerdo a lo dispuesto en las "Recomendaciones Provisionales para Instalaciones Sanitarias en Edificaciones", elaborado por el Departamento de Normas, Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y de acuerdo a los planos y especificaciones del proyecto.

El contratista será responsable de todas las obras de instalación sanitaria, las cuales serán ejecutadas por un plomero autorizado.

4.2 INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES

Se ejecutarán las operaciones de colocación, conexión y prueba de todas las tuberías, registros y demás accesorios necesarios para el drenaje y conducción de las aguas pluviales, hasta su disposición final.

Toda instalación que forme parte del sistema de aguas pluviales, se hará de acuerdo a lo señalado en los planos y en las instrucciones de la Supervisión.

Todas las salidas de aguas negras durante el proceso constructivo deberán ser protegidas para evitar que se obstruyan con materiales de desecho.

4.2.1 REQUISITOS A CUMPLIR PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES

Las tuberías a emplear en este sistema deberán cumplir con lo dispuesto en los planos y disposiciones especiales.

Las tuberías que forman la red de este sistema, se instalarán en tramos no mayores de 6 metros. Todas las tuberías de desagüe pluvial serán de PVC - SDR-32.5.

La Supervisión revisará toda la instalación del sistema antes que sean rellenadas las zanjas correspondientes y solamente recibirá tramos totalmente terminados entre dos registros del mismo. Comprobará que las juntas de los tubos se encuentren correctas y libres de fugas, para cuyo efecto se realizarán las pruebas que estime conveniente.

Se deberán consolidar los fondos de las zanjas antes de proceder a la instalación de tuberías. Las tuberías deberán quedar cubiertas por arriba y por debajo por una capa mínima de 10 cms. de arena. Se deberá evitar rellenos con piedras u otros objetos que puedan dañar las tuberías.

Aquellas partes de la red que hayan sido instaladas en forma defectuosa, deberán ser reparadas o removidas para su correcta reinstalación, de acuerdo a las instrucciones de la Supervisión y por cuenta y cargo del Contratista.





PARTIDA 5

TERMINACIONES

5.1 CAMPO DE APLICACION

Las disposiciones de este capítulo serán aplicadas a las áreas que recibirán la terminación requerida de acuerdo a lo señalado en los planos y a estas disposiciones especiales. Dichas terminaciones serán ejecutadas con la autorización de la Supervisión y de acuerdo a lo estipulado en estas especificaciones.

5.2 DEFINICIONES Y FORMAS DE APLICACIÓN DE PAÑETES

5.2.1 Pañetes Normales

Recibirán esta terminación todas las superficies indicadas así en los planos específicos de terminación. La textura de cada pañete en particular será descrita posteriormente en esta especificación.

5.2.2 Mortero para Pañete

Para el pañete se utilizará un mortero bastardo formado con cal hidratada, cemento, arena fina y agua. La mezcla cal-arena se hará en seco para garantizar uniformidad en el trabajo. La cal que se utilice para estos fines deberá ser de la mejor calidad y bien apagada.

Las proporciones en el mortero bastardo se tomarán en volumen. Dicho mortero estará formado por una mezcla de una parte de cemento por tres partes de una liga cal-arena. La liga cal-arena se hará en proporción 1:5.

5.2.2.1 Bases para Pañetes

Las superficies recibirán una base previa a la aplicación del pañete. Esta base dependerá de la terminación de la superficie previo al trabajo el empañetado.

Fraguache: Es un término utilizado en el argot dominicano de la construcción que consiste en la aplicación, sobre la superficie, de un mortero acuoso de cemento-arena gruesa y agua con el fin de proporcionar adherencia a otras capas de material de aplicación posterior. Se usa como base para pañete en elementos de hormigón su aplicación se hace lanzando el mortero con escoba o llana.

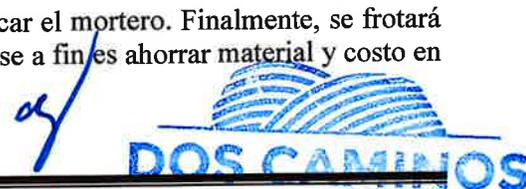
5.2.2.2 Aplicación de Pañete

Será aplicado en paredes el tipo pulido, y pañete frotado en exterior, según se indica. Se colocará formando maestras en mortero a plomo o a nivel, a no más de 1.8 metros de separación.

Luego se aplicará el mortero bastardo con plana y se rateará con regla (de aluminio o madera). Para dar mayor terminación, se deberá frotar finalmente con papel y goma. Tendrá un espesor de 1.5 a 2 cms.

5.2.3 Pañete Punta de Llana

Será aplicado a superficies generalmente regulares, utilizando la llana para colocar el mortero. Finalmente, se frotará con papel y goma con el fin de darle mayor apariencia. Este pañete servirá de base a fin es ahorrar material y costo en la construcción.





5.2.4 Requisitos a cumplir

Previamente a la aplicación del pañete, las superficies de los muros se humedecerán con la finalidad de evitar pérdida de agua en la masa del mortero.

Cuando sea aplicado el pañete sobre las superficies del hormigón liso, éstas deberán ser picadas y humedecidas previamente a la aplicación del mismo, para asegurar una buena adherencia entre ambos materiales.

No se permitirán pañetes huecos, desaplomados, ni agrietados. No se permitirán cantos torcidos.





PARTIDA 6

MISCELANEOS

6.1 BORDILLOS Y ACERAS

Las aceras que bordean la construcción y las de interconexión tendrán un ancho variable según especificaciones de planos, comúnmente de 1.00 mts y de 10 cms. de espesor. Serán con bordillo escalonados cuando sea necesario como respuesta a la topografía del terreno.

En el análisis de bordillos para aceras, el contratista deberá incluir: excavación, material de reposición, bote, muro de bloques, pañete lateral y cantos, por M.L., según las características topográficas del terreno.

Las aceras serán construidas con pendiente hacia fuera del muro de por lo menos 1%.





PARTIDA 7

LIMPIEZA DE TERMINACION

7.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Este capítulo contiene las medidas a tomar para la realización de la limpieza general de la construcción y de toda el área que esté dentro de los límites del terreno; también incluirá la limpieza de cualquier parte, fuera de los límites, en donde se hayan depositado los desechos.

7.2 REQUISITOS A CUMPLIR

El contratista será el responsable de la limpieza general hasta la entrega final de la obra: en caso de subcontratación, el contratista se responsabilizará de la limpieza correspondiente a esa etapa de la obra.

El contratista será responsable del buen mantenimiento de la obra y todas sus partes hasta que la Supervisión del proyecto le reciba formalmente (por escrito) la misma.

Deberá asegurarse que los árboles y otros detalles paisajísticos que específicamente fueron designados como partes a conservarse, estén en perfecto estado, y de lo contrario podrá exigírsele al Contratista su reposición por elementos similares aprobados.





PARTIDA 8

MEDICION Y FORMA DE PAGO

8.1 CAMPO DE APLICACION

El capítulo contiene los procedimientos que se adoptarán en la medición y la forma de pago para la determinación de las partidas que intervengan en el presupuesto.

8.2 MEDICION DE CANTIDADES

Toda partida terminada de acuerdo con el contrato será medida por la Supervisión, utilizando el sistema de unidades de la partida correspondiente del presupuesto.

Cuando quede especificado que una partida o sub-partida vaya a ser pagada bajo un precio alzado (P.A.), se considerará como incluidas en dicho precio toda la obra, equipo, materiales, mano de obra y otros necesarios para la ejecución completa de dicha partida o sub-partida.

8.3 BASE PARA EL PAGO

El pago de una partida o sub-partida se hará sobre la base de la cantidad señalada en los presupuestos.

El contratista deberá recibir y aceptar la compensación dispuesta en el presupuesto como el pago total por suministrar todos los materiales y por ejecutar en forma completa y aceptable toda la obra convenida en el contrato.

En caso de que el contratista considere incorrecta alguna cantidad que esté especificada en el presupuesto, podrá hacer una solicitud escrita a la Supervisión para que ésta compruebe la cantidad dudosa. Esta solicitud deberá ir acompañada de alguna prueba que indique el motivo por el cual se cree errónea la cantidad especificada en el contrato.

Si se considera que la cantidad en cuestión está equivocada, el pago se efectuará de acuerdo a la cantidad corregida.

Todos los pagos precedentes, tanto los parciales como los finales, podrán estar sujetos a corrección en cualquier pago subsecuente siempre que esta corrección sea justificada.

8.4 TRABAJOS ADICIONALES

Cualquier trabajo causado por necesidades no previstas en el presupuesto original, será ejecutado por el contratista, bajo acuerdo suplementario, previa justificación y con la aprobación por escrito de la Supervisión.

Cuando los trabajos adicionales sean semejantes a los contemplados en el presupuesto original y los trabajos adicionales no signifiquen aumentos mayores de 25 % en las partidas específicas, se realizarán bajo las mismas condiciones indicadas para sus similares en el contrato original, serán cubiertos con los imprevistos y pagado junto con la partida original correspondiente.





SUPERVISION DE OBRAS J.C.E.

REQUISITOS MINIMO PARA RECEPCION DE OBRAS DE ACUERDO A NORMATIVAS VIGENTES A SEPTIEMBRE/2012, MEDIANTE DECRETO 543-12 Y 670-10

EL CONTRATANTE tomará posesión de las obras cuando esta hayan superado las pruebas de terminación y se haya expedido o se considere expedido un certificado de recepción provisional que precederá a un certificado de recepción definitivo de los trabajos.

Tras la recepción provisional de las obras, EL CONTRATISTA reparara las correcciones que la Supervisión le solicite si se presentaren, desmantelara y retirara las estructuras provisionales, así como los materiales que ya no se utilicen para la ejecución del contrato. Asimismo, se retirará todos los desechos y obstáculos, y restablecerá toda modificación en el estado del emplazamiento en la forma exigida por el contrato en esta etapa, la Supervisión expedirá la certificación de recepción definitiva de la obra y la cubicación de cierre de la misma.

1. REQUISITOS PARA PRE-RECEPCION DE OBRA

- Cubicación Pre-recepción
- Certificado de Aceptación Provisional

2. REQUISITOS PARA RECEPCION FINAL DE OBRA

- Cubicación Final (Finiquito)
- Certificado de Recepción Definitiva.
- Manuales de Operación, Mantenimiento y otros documentos Contractualmente establecidos.
- Certificación de Garantía en trabajos de impermeabilización de techo (si aplica)

3. REQUISITOS PARA EL PAGO FINAL AL CONTRATISTA

- **Documento de Recepción definitiva de la obra**
- **Certificado de Seguro Social:** Indicando que fue pagada la póliza sobre accidente de trabajo y Seguro Social, para la obra en cuestión; por lo que debe aparecer bien claro el nombre del proyecto.
- **Certificación del Ministerio de Trabajo:** Especificando que no hay querrela o algún tipo de reclamación Contra los ejecutores del proyecto.
- **Póliza de vicios ocultos:** Garantizando el monto retenido del proyecto o de acuerdo al monto Especificado en el contrato.
- **Certificación de la Dirección General de Impuestos Internos:** De que el contratista se encuentra al día en el pago de impuestos.
- **Certificación del Colegio Dominicano de Ingenieros Arquitectos y Agrimensores:** De que el contratista ha pagado, en relación con la obra bajo certificación, el impuesto establecido por ley, en beneficio de dicho Colegio.
- **Certificación de pago expedida por el fondo de Pensiones, Jubilaciones y Servicios Sociales de los Trabajadores de la Construcción,** en la que Conste que el contratista ha cubierto toda su obligación con esa institución.
- Otros requisitos consignados contractualmente (si aplica).

