

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

Documento para la Contratación de Obras por Licitación Pública Nacional (LPN)



**CONSTRUCCIÓN PASO A DESNIVEL INTERSECCIÓN
BULEVAR SUYAPA, COLONIA EL TRAPICHE.
Código N°. 633**

Emitido el: 08 de enero de 2015

**Licitación Pública Nacional
No: LPuNO-01-AMDC-01-2015**

Contratante: Alcaldía Municipal del Distrito Central

HONDURAS, C. A.

Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes	1
Sección II. Datos de la Licitación (DDL).....	22
Sección III. Criterios de Evaluación	27
Sección IV. Formularios de la Oferta	31
1. Formulario de Oferta	31
2. Información sobre la Calificación.....	34
3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades	35
4. Declaración Jurada de Cumplimiento.....	37
5. Garantía de Mantenimiento de Oferta.....	38
6. Fianza de Mantenimiento de Oferta.....	40
Sección V. Formularios del Contrato	43
1. Contrato	43
2. Garantía de Cumplimiento.....	46
3. Garantía de Calidad.....	47
4. Garantía por Pago de Anticipo.....	48
Sección VI. Condiciones Generales del Contrato	49
Sección VII. Condiciones Especiales del Contrato	79
Sección VIII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	94
Sección IX. Planos	203
Sección X. Lista de Cantidades.....	204

Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	3
1. Alcance de la licitación.....	3
2. Fuente de fondos.....	3
3. Fraude y corrupción.....	3
4. Oferentes elegibles.....	5
5. Calificaciones del Oferente.....	6
6. Una Oferta por Oferente.....	7
7. Costo de las propuestas.....	8
8. Visita al Sitio de las Obras.....	8
B. Documentos de Licitación.....	8
9. Contenido de los Documentos de Licitación.....	8
10. Aclaración de los Documentos de Licitación.....	8
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación.....	9
C. Preparación de las Ofertas.....	9
12. Idioma de las Ofertas.....	9
13. Documentos que conforman la Oferta.....	10
14. Precios de la Oferta.....	10
15. Monedas de la Oferta y pago.....	11
16. Validez de las Ofertas.....	11
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	12
18. Ofertas alternativas de los Oferentes.....	13
19. Formato y firma de la Oferta.....	13
D. Presentación de las Ofertas.....	14
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas.....	14
21. Plazo para la presentación de las Ofertas.....	14
22. Ofertas tardías.....	15
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas.....	15
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas.....	15
24. Apertura de las Ofertas.....	15
25. Confidencialidad.....	16
26. Aclaración de las Ofertas.....	16
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento.....	17
28. Corrección de errores.....	17
29. Moneda para la evaluación de las Ofertas.....	18
30. Evaluación y comparación de las Ofertas.....	18
F. Adjudicación del Contrato.....	20
31. Criterios de Adjudicación.....	19
32. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas.....	20

33. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato.....20
34. Garantía de Cumplimiento.....21
35. Pago de anticipo y Garantía.....21

Thank you for trying PDF Suite

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la Licitación	<p>1.1. El Contratante, según la definición que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen en los DDL y en la Sección VII, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación de los lotes (contratos) de la Licitación Pública Nacional (LPN) están especificados en los DDL y en las CEC.</p> <p>1.2. El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en el Plazo Previsto de Terminación especificada en los DDL y en la Subcláusula 1.1 (s) de las CEC.</p> <p>1.3. En estos Documentos de Licitación:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, facsímile, télex) con prueba de recibido;(b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y(c) “día” significa día calendario.
2. Fuente de Fondos	<p>2.1. La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos municipales.</p>
3. Fraude y Corrupción	<p>3.1. El Estado Hondureño, así como los organismos prestatarios, exigen a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.</p> <p>3.2. Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.</p> <p>3.3. Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.</p> <p>3.4. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben a continuación, constituyen las más comunes, pero</p>

estas acciones pueden no ser exhaustivas. Por esta razón, el Contratante actuará frente a cualquier hecho similar o reclamación que se considere práctica corrupta, conforme al procedimiento establecido.

- (a) “Colusión”. Consiste en las acciones entre Oferentes destinadas a que se obtengan precios de licitación a niveles artificiales, no competitivos, capaces de privar al Contratante de los beneficios de una competencia libre y abierta.
- (b) “Extorsión” o “Coacción”. Consiste en el hecho de amenazar a otro con causarle a él mismo o a miembros de su familia, en su persona, honra, o bienes, un mal que constituyere delito, para influir en las decisiones durante el proceso de licitación o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente, ya sea que el objetivo se hubiese o no logrado.
- (c) “Fraude”. Consiste en la tergiversación de datos o hechos con el objeto de influir sobre el proceso de una licitación o de contratación o la fase de ejecución del contrato, en perjuicio del Contratante y de otros participantes.
- (d) “Soborno” (“Cohecho”). Consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar indebidamente cualquier cosa de valor capaz de influir en las decisiones que deban tomar funcionarios públicos, o quienes actúen en su lugar en relación con el proceso de licitación o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente.

3.5. Si se comprueba que un Oferente o Contratista, directamente o indirectamente ha incurrido en prácticas corruptivas, el Contratante:

- (a) Rechazará cualquier propuesta del Oferente relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o
- (b) Declarará al Oferente y/o al personal de éste directamente involucrado en las prácticas corruptivas, no aceptable, temporal o permanentemente, para ser adjudicatarios o ser contratados en futuros Proyectos del Contratante; y/o
- (c) Cancelará el contrato en el caso que el Contratista no haya tomado, en un plazo razonable, las acciones adecuadas para corregir esta situación.

4. Oferentes Elegibles

4.1. Podrán participar en esta Licitación únicamente empresas precalificadas en la categorías III; **“Construcción de Puentes, Pasos Desnivel, Cajas – Puentes y Muros de Contención para Obras Viales Mayores”** clasificación **“F”** del Proceso de Actualización de Documentos y Precalificación de Empresas Constructoras No.**PR-CC-01/AMDC/2014**, que teniendo plena capacidad de ejercicio, no se hallen comprendidas en alguna de las circunstancias siguientes:

- (a) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
- (b) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
- (c) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
- (d) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
- (e) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;

	<p>(f) Trátarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;</p> <p>(g) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción; y</p> <p>(h) Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.</p> <p>4.2. Los Oferentes deberán proporcionar a la Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, en los términos de la Subcláusula 13.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.</p>
<p>5. Calificaciones del Oferente</p>	<p>5.1. Sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato.</p> <p>5.2. Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique otra cosa en los DDL:</p> <p>(a) todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato;</p> <p>(b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;</p> <p>(c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</p> <p>(d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio;</p>

	<p>(e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; y</p> <p>(f) con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.</p> <p>5.3. Los Oferentes deberán contar con las calificaciones necesarias para emprender los trabajos de conformidad con los requisitos establecidos en la Sección III, “Criterios de Evaluación”, para adjudicación múltiple.</p> <p>5.4. La persona que suscriba deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente.</p> <p>5.5. Todos los Oferentes deberán presentar en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”, una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.</p>
<p>6. Una Oferta por Oferente</p>	<p>6.1. Un Oferente, incluidos todos los miembros de un consorcio, asociación o grupo, sus filiales o empresas que formen parte de un mismo grupo económico o financiero, sólo podrá presentar una oferta por licitación. Si en una licitación determinada, un Oferente participa en más de una oferta, no se evaluarán y se rechazarán las ofertas de los Oferentes involucrados. Para estos efectos:</p> <p>(a) Se entiende que forman parte de un mismo grupo económico o financiero, las empresas que tengan directores, accionistas (con participación de más del 5%), o representantes legales comunes, y aquellas que dependan o subsidien económica o financieramente a otra empresa;</p> <p>(b) Ninguna filial del Contratante o de una agencia de compras, incluyendo empresas que formen parte de un mismo grupo económico o financiero según la definición anterior, será elegible para participar en licitaciones que involucren a dicho Contratante o agencia; y</p> <p>(c) Cuando una empresa, sus filiales o empresas que formen parte de un mismo grupo económico o financiero según la definición anterior, además de ofrecer servicios de consultoría, tengan la capacidad de proveer bienes o construir obras en un proyecto en que dicha empresa o su filial o empresa del mismo grupo económico o financiero haya participado como consultor en la preparación del diseño o especificaciones técnicas de los bienes u obras objeto de la licitación.</p>

	<p>La determinación de si existe o no conflicto de intereses, será prerrogativa del Contratante.</p> <p>6.2. De igual manera, en los casos que se realicen licitaciones simultáneas para obras afines y/o que se establezca en los Criterios de Evaluación la obligatoriedad de adjudicar a empresas diferentes, se utilizará los mismos criterios indicados en este artículo.</p>																				
7. Costo de las Propuestas	7.1. Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.																				
8. Visita al Sitio de las Obras	8.1. Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.																				
B. Documentos de Licitación																					
9. Contenido de los Documentos de Licitación	<p>9.1. El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO:</p> <table> <tr> <td>Sección I</td> <td>Instrucciones a los Oferentes (IAO)</td> </tr> <tr> <td>Sección II</td> <td>Datos de la Licitación (DDL)</td> </tr> <tr> <td>Sección III</td> <td>Criterios de Evaluación</td> </tr> <tr> <td>Sección IV</td> <td>Formularios de la Oferta</td> </tr> <tr> <td>Sección V</td> <td>Formularios del Contrato</td> </tr> <tr> <td>Sección VI</td> <td>Condiciones Generales del Contrato (CGC)</td> </tr> <tr> <td>Sección VII</td> <td>Condiciones Especiales del Contrato (CEC)</td> </tr> <tr> <td>Sección VIII</td> <td>Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento</td> </tr> <tr> <td>Sección IX</td> <td>Planos</td> </tr> <tr> <td>Sección X</td> <td>Lista de Cantidades</td> </tr> </table>	Sección I	Instrucciones a los Oferentes (IAO)	Sección II	Datos de la Licitación (DDL)	Sección III	Criterios de Evaluación	Sección IV	Formularios de la Oferta	Sección V	Formularios del Contrato	Sección VI	Condiciones Generales del Contrato (CGC)	Sección VII	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)	Sección VIII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	Sección IX	Planos	Sección X	Lista de Cantidades
Sección I	Instrucciones a los Oferentes (IAO)																				
Sección II	Datos de la Licitación (DDL)																				
Sección III	Criterios de Evaluación																				
Sección IV	Formularios de la Oferta																				
Sección V	Formularios del Contrato																				
Sección VI	Condiciones Generales del Contrato (CGC)																				
Sección VII	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)																				
Sección VIII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento																				
Sección IX	Planos																				
Sección X	Lista de Cantidades																				
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	10.1. Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección indicada en los DDL a más tardar diez (10) días calendario antes de que venza el plazo para la presentación de las Ofertas. El Contratante responderá a toda solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación que reciba, vía comunicación escrita, a más tardar cinco (5) días calendario antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los																				

	<p>que adquirieron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.</p> <p>10.2. Las respuestas a solicitudes de aclaración se publicarán además en el Portal de Transparencia de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (www.lacapitaldehonduras.hn) y en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", (www.honducompras.gob.hn).</p> <p>10.3. En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los posibles Oferentes también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.</p>
<p>11. Enmiendas a los Documentos de Licitación</p>	<p>11.1. Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.</p> <p>11.2. Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que adquirieron los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.</p> <p>11.3. Las enmiendas a los Documentos de Licitación se publicarán además en el Portal de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (www.lacapitaldehonduras.hn) y en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", (www.honducompras.gob.hn).</p> <p>11.4. Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.</p>
<p>C. Preparación de las Ofertas</p>	
<p>12. Idioma de las Ofertas</p>	<p>12.1. Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma español. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser</p>

	<p>presentados traducidos al español. En caso de contradicción privará la traducción.</p>
<p>13. Documentos que conforman la Oferta</p>	<p>13.1. La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) El Formulario de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV); (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17. de las IAO así se requiere; (c) La Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios; (d) El formulario y los documentos de Información sobre la Calificación; (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y (f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.
<p>14. Precios y Descuentos de la Oferta</p>	<p>14.1. El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1. de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de las Obras) presentados por el Oferente.</p> <p>14.2. El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra). El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra). Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.</p> <p>14.3. El Oferente cotizará cualquier descuento incondicional e indicará la metodología para la aplicación en el Formulario de Oferta. Si no explica, se entenderá que los descuentos expresados en forma porcentual aplicarán en la misma proporción a cada uno de los ítems y cada uno de los precios unitarios de la lista de precios. En el caso de que el descuento se haya expresado como una suma alzada, para los efectos de la deducción de los pagos del Oferente Adjudicado, este se convertirá a un porcentaje del precio de la oferta recibida y para los precios unitarios serán reducidos en esa proporción hasta alcanzar el valor del descuento total.</p> <p>14.4. Si así se dispone en la Cláusula 1.1. de las IAO, las Ofertas serán presentadas por lotes individuales (contratos) o por combinación de</p>

	<p>lotes (paquetes de contratos). Los Oferentes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete, en caso de que se les adjudiquen múltiples contratos. La reducción de precio o descuento se presentará de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14.3. de las IAO.</p> <p>14.5. Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.</p> <p>14.6. Los precios unitarios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47. de las CGC.</p>
<p>15. Monedas de la Oferta y Pago</p>	<p>15.1. Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar en hasta tres monedas extranjeras, a elección del Oferente. Los pagos que correspondan conforme al contrato se harán en las mismas cotizadas.</p> <p>15.2. Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.</p> <p>15.3. En caso de que los DDL permitan presentar ofertas en monedas extranjeras, los Oferentes deberán aclarar sus necesidades en monedas extranjeras y sustentar que las cantidades incluidas en los precios, se traten de componentes de costo que deban adquirirse en el mercado internacional, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1. de las IAO.</p>
<p>16. Validez de las Ofertas</p>	<p>16.1. Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.</p> <p>16.2. En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá extenderse también por treinta (30) días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de</p>

	<p>la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17. de las IAO.</p>
<p>17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta</p>	<p>17.1. El Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma estipulada en los DDL.</p> <p>17.2. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los DDL y denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la Subcláusula 29.1 de las IAO.</p> <p>17.3. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) ser presentada en original (no se aceptarán copias); (b) permanecer válida por un período que expire treinta (30) días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO; <p>17.4. 1) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta emitida por un banco o una aseguradora deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros; (b) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IV, "Formularios de la Oferta" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta; (c) ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Subcláusula 17.5 de las IAO. <p>2) Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la Cláusula 17 de las IAO, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.</p> <p>3) La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.</p> <p>17.5. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:</p>

	<p>(a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o</p> <p>(b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Cláusula 28. de las IAO;</p> <p>(c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) firmar el Contrato; o</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.</p> <p>17.6. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta.</p> <p>17.7. Adicionalmente, el Oferente deberá considerar en la presentación de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, los requisitos y el procedimiento estipulados en los DDL.</p>
<p>18. Ofertas Alternativas de los Oferentes</p>	<p>18.1. No se considerarán Ofertas alternativas. Los descuentos mencionados en las Sub-cláusulas 14.3. y 14.4. de las IAO no son consideradas Ofertas alternativas para los efectos de esta Cláusula.</p>
<p>19. Formato y firma de la Oferta</p>	<p>19.1. El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.</p> <p>19.2. El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar foliadas, selladas y firmadas por la persona o personas, debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p> <p>19.3. La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p>

	<p>19.4. El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.</p>
<p>D. Presentación de las Ofertas</p>	
<p>20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas</p>	<p>20.1. Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique en los DDL. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en los DDL para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.</p> <p>20.2. Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección proporcionada en los DDL; (b) llevar el nombre y número de identificación del Proceso de Licitación indicados en los DDL y CEC; y (c) llevar la nota de advertencia indicada en los DDL para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas en los DDL. <p>20.3. Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.</p> <p>20.4. Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.</p>
<p>21. Plazo para la presentación de las Ofertas</p>	<p>21.1. Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en los DDL.</p> <p>21.2. El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.</p>

<p>22. Ofertas tardías</p>	<p>22.1. Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.</p>
<p>23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas</p>	<p>23.1. Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.</p> <p>23.2. Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.</p> <p>23.3. Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Subcláusula 21.1 de los DDL.</p> <p>23.4. El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la Cláusula 17 de las IAO.</p> <p>23.5. Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta Cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original.</p>
<p>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</p>	
<p>24. Apertura de las Ofertas</p>	<p>24.1. El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23 de las IAO, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en los DDL. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará indicados en los DDL.</p> <p>24.2. Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación</p>

	<p>aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAO.</p> <p>24.3. En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas, por lote si corresponde, incluyendo cualquier descuento por adjudicación de múltiples lotes, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAO que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.</p> <p>24.4. El Contratante preparará un Acta de la Apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO y entregará copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.</p>
25. Confidencialidad	<p>25.1. No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 33.4 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta. No obstante lo anterior, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.</p>
26. Aclaración de las Ofertas	<p>26.1. Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de</p>

	<p>aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 28 de las IAO.</p>
<p>27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento</p>	<p>27.1. Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la Cláusula 4 de las IAO; (b) ha sido debidamente firmada; (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación. <p>27.2. Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras; (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación. <p>27.3. Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.</p>
<p>28. Corrección de errores</p>	<p>28.1. El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:</p>

	<p>(a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras; y</p> <p>(b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.</p> <p>28.2. El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b) de las IAO.</p>
<p>29. Moneda para la evaluación de las Ofertas</p>	<p>29.1. Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a Lempiras utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras para transacciones semejantes, vigente veintiocho (28) días antes de la fecha de apertura de Ofertas.</p>
<p>30. Evaluación y comparación de las Ofertas</p>	<p>30.1. El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.</p> <p>30.2. Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) corrigiendo cualquier error, conforme a lo estipulado en la Cláusula 28 de las IAO; (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva; (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO; y (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con las Subcláusula 14.4 y 23.5 de las IAO;

	<p>(a) ajustes debidos a la aplicación de los factores de evaluación, indicados en la Sección III, Criterios de Evaluación.</p> <p>30.3. El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los Documentos de Licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.</p> <p>30.4. En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la Cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.</p> <p>30.5. Si los Documentos de Licitación permiten que los Oferentes coticen precios separados para diferentes lotes (contratos), y que se adjudiquen varios lotes (paquetes de contratos) a un solo Oferentes, en la Sección III, Criterios de Evaluación, se especificará la metodología para determinar el precio evaluado como el más bajo para los paquetes que resulten de combinar los lotes ofrecidos en las diferentes propuestas, incluidos los descuentos que se hayan ofrecido.</p> <p>30.6. En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la Subcláusula 30.2 d) el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.</p> <p>30.7. Si las ofertas resultan con un costo sustancialmente menor en relación al costo de la obra estimado por el Contratante u omiten la cotización de rubros significativos que razonablemente permita anticipar que el o los Oferentes no podrán terminar las obras dentro del plazo y condiciones estipulados, el Contratante podrá rechazar las ofertas que reúnan esas condiciones o solicitar duplique el valor de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.</p> <p>30.8. Si las ofertas evaluadas fueran significativamente desbalanceadas o especulativas en su estructura de precios en relación al Presupuesto Base del Contratante del costo real de la obra y/o con la comparación de los precios de los demás oferentes, tanto a la baja como a la alta en un porcentaje mayor a veinte por ciento (25%) en los rubros más significativos, el Contratante en apego a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, rechazará las ofertas que reúnan esas condiciones.</p>
<p>31. Preferencia Nacional</p>	<p>31.1. No se aplicará un margen de preferencia.</p>

F. Adjudicación del Contrato	
32. Criterios de Adjudicación	<p>32.1. De conformidad con la Cláusula 33 de las IAO, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente:</p> <p>(c) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO; y</p> <p>(d) Está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO.</p>
33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas	<p>33.1. No obstante lo dispuesto en la Cláusula 32 de las IAO, el Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.</p>
34. Notificación de Adjudicación y Firma del Contrato	<p>34.1. Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato a todos los Oferentes. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Notificación de la Resolución de Adjudicación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).</p> <p>34.2. El Contrato incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los diez (10) días siguientes después de haber recibido el Contrato, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.</p> <p>34.3. El Contratante publicará en el Portal de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (www.lacapitaldehonduras.hn) y en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las</p>

	<p>razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada.</p>
<p>35. Garantía de Cumplimiento</p>	<p>35.1. Dentro de los diez (10) días siguientes después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el Contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección V (Formularios del Contrato).</p> <p>35.2. El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 34.2 y 35.1 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 17.4 de las IAO.</p>
<p>36. Pago de Anticipo y Garantía</p>	<p>36.1. El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido en los DDL. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección V “Formularios del Contrato” se proporciona un formulario de Garantía para Pago de Anticipo.</p>

Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	<p>El Contratante es: Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC).</p> <p>Las Obras a realizar en términos generales son: El proyecto consiste en el mejoramiento vial en esa zona de la ciudad de Tegucigalpa, facilitando los cruces viales existentes, creando así las siguientes propuestas: Levantamiento de un paso a desnivel en los carriles en dirección a la UNAH y basílica Suyapa e intersección entre el bulevar Suyapa y la calle en dirección a la colonia El Trapiche; El proyecto también contara de un túnel que viene de la calle de la colonia El Trapiche en dirección al bulevar Suyapa oeste; dos carriles en giro en u, uno en retorno al centro de la capital (bulevar Suyapa este) y el otro un retorno a la UNAH (bulevar Suyapa oeste). Habrá ampliaciones de calle del bulevar Suyapa y El Trapiche en ambos sentidos, llegando tener en un punto contiguo a la salida vehicular de la UNAH de 2 a 3 carriles, otro contiguo al polideportivo de la UNAH de 3 a 4 carriles.</p> <p>El nombre es: “Construcción paso a Desnivel Intersección Bulevar Suyapa, Colonia El Trapiche”.</p> <p>Codigo Proyecto es: 633.</p> <p>Número de identificación del proceso de licitación No. LPuNO-01-AMDC-01-2015</p>
IAO 1.2	<p>El Plazo Previsto de Ejecución de las Obras es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es de trece (13) meses calendario.
IAO 8.1	<p>Visita de campo no obligatoria será responsabilidad del oferente.</p>
B. Documentos de Licitación	
IAO 10.1	<p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es: Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, sita en el primer piso del Edificio Ejecutivo de la AMDC, avenida Colón, frente Hospital y Clínicas Viera, barrio El Centro, Tegucigalpa, M. D. C.</p>
IAO 10.3	<p>Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se celebrará una reunión de información</p>

	<p>para posibles aclaraciones para aquellos oferentes que deseen asistir el día 29 de enero a las 10:00 a.m. en el Salón de reuniones del Despacho Municipal, sita en el plantel de la AMDC, colonia 21 de octubre. Contacto Lic. Alex Francisco Elvir Artica, teléfono 2222-0870.</p>
<p>C. Preparación de las Ofertas</p>	
<p>IAO 13.1 (f)</p>	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fichas de Precios Unitarios de todas las actividades</i> 2. <i>Documentos Personales del Representante Legal</i> 3. <i>Poder del Representante Legal inscrito en el Registro Mercantil</i> 4. <i>Declaración Jurada sobre Prohibiciones e Inhabilidades</i> 5. <i>Declaración Jurada de Cumplimiento</i> 6. <i>Copia de Notificación de Precalificación</i> 7. <i>Copia del Documento de Licitación, adendas y Planos debidamente foliados, firmados y sellados por el representante legal de la empresa</i> 8. <i>Programa de Trabajo en Gantt y Metodología o procedimiento de trabajo</i> 9. <i>Programa de contingencia para no obstaculizar la circulación de los vehículos</i> 10. <i>Listado de maquinaria que será asignada al proyecto</i> 11. <i>Listado de personal a ser asignado para cubrir cada una de las partes del trabajo</i> 12. <i>Currículo Vitae del Ingeniero Residente</i> 13. <i>Listado de proyectos que ejecuta actualmente el Oferente con fecha probable de finalización</i> <p><u><i>En caso de ser la empresa favorecida, previo a la firma del contrato deberá presentar la siguiente documentación:</i></u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Constancia vigente emitida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE)</i> 2. <i>Constancia vigente, expedida por la Procuraduría General de la República de no haber sido objeto de resolución firme en cualquier contrato celebrado con la administración pública</i> 3. <i>Constancia de Solvencia municipal vigente</i>

	<p>4. <i>Permiso de Operación vigente</i></p> <p>5. <i>Constancia vigente de solvencia de la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI)</i></p> <p>6. <i>Constancia de solvencia del colegio profesional respectivo</i></p>
IAO 15.1	Los Oferentes no podrán ofertar en monedas extranjeras.
IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de noventa (90) días calendario
IAO 17.1	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en: <ul style="list-style-type: none"> - Una garantía emitida por un banco; o - Una Fianza emitida por una aseguradora.
IAO 17.2	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por un monto como se indica seguidamente: <ul style="list-style-type: none"> • Dos por ciento (2%) sobre el valor de la oferta.
IAO 17.3 (b)	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta tendrá una vigencia de: Ciento veinte (120) días calendario.
IAO 19.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: Una (1).
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 20.1	Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
IAO 20.2 (a)	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p>Atención: Nasry Juan Asfura Zablah/Alcalde Municipal</p> <p>Dirección: Despacho Municipal, sita en el plantel de la AMDC, colonia 21 de octubre.</p> <p>Contacto Lic. Alex Francisco Elvir Ártica, teléfono 2222-0870.</p> <p>Número del Piso/ Oficina: Primer Piso;</p> <p>Ciudad y Código postal: Tegucigalpa, M. D. C;</p> <p>País: Honduras, C. A.</p>
IAO 20.2 (b)	<p>Nombre y número de identificación del proceso de licitación tal como se indicó en la IAO 1.1</p> <p>Nombre del proyecto: “Construcción paso a desnivel intersección Bulevar Suyapa, Colonia El Trapiche”,</p>

	Numero del proceso de Licitación: LPuNO-01-AMDC-01-2015
IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE LAS 10:15 a.m. del 12 de febrero de 2015”
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: 10:00 a.m. del 12 de febrero de 2015
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: en el Salón de reuniones del Despacho Municipal, sita en el plantel de la AMDC, colonia 21 de octubre. Fecha: 12 de febrero de 2015; Hora: 10:15 a.m.
F. Adjudicación del Contrato	
IAO 36.1	El pago de anticipo será por un monto máximo del quince por ciento (15%) del Precio del Contrato.

Thank you for trying PDF Suite

Sección III. Criterios de Evaluación

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1 Al evaluar una Oferta, el Contratante deberá considerar, además del precio ofertado, los métodos y criterios indicados a continuación.
- 1.2 El contrato resultante de ésta Licitación se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales, por lo que de conformidad con el Artículo 147, numeral 5 de la Ley de Contratación del Estado se permitirá únicamente la participación de contratistas hondureños.
- 1.3 Para efectuar la determinación sobre la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales, se utilizarán los siguientes criterios:
- (a) Un individuo tiene la nacionalidad hondureña si él o ella es ciudadano Hondureño.
 - (b) Una firma tiene la nacionalidad hondureña si está legalmente constituida y registrada como persona jurídica en Honduras conforme a las leyes hondureñas.
 - (c) En un Consorcio, al menos un integrante debe cumplir con los requisitos arriba establecidos.
- 1.4 El Contratante realizará el Examen Preliminar de las Ofertas para verificar el cumplimiento de las formalidades y requisitos estipulados en los Documentos de Licitación:

Ítem	Criterios de evaluación	Es Subsanable	Debe Subsanar	Cumple y/o subsanó	
		Sí	No	Sí	No
1	Oferta recibida antes de la hora y fecha límite para su presentación		X		
2	Número de copias (1 original + 1 copia)	X			
3	Idioma de la Oferta solicitado (Español)	X			
4	Formulario de la Oferta, firmado y sellado por representante legal de la empresa		X		
6	Formulario Lista de Cantidades y Actividades completo, firmado y sellado por el representante legal de la empresa		X		
7	Fichas de Precios Unitarios completas, firmadas y selladas	X			
8	Garantía de Mantenimiento de Oferta en la forma, plazo de validez y valor correcto		X		

Ítem	Criterios de evaluación	Es Subsancionable	Debe Subsancionarse	Cumple y/o subsancionó	
		Sí	No	Sí	No
	1. Emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros		X		
	2. Beneficiario: Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC)		X		
	3. Plazo de validez correcto (válida por un período que expire treinta (30) días después de la fecha límite de la validez de las ofertas)		X		
	4. Valor correcto (equivalente al 2% de monto de la oferta)		X		
	5. Incluye cláusula obligatoria		X		
9	Presentación y contenido de los demás documentos legales requeridos, según IAO 13.1:	X			
	a) Declaración Jurada sobre Prohibiciones e Inhabilidades (Arts.15 y 16 LCE)	X			
	b) Declaración Jurada de Cumplimiento	X			
	c) Poder de Representación legal del Oferente debidamente inscrita en Registro Mercantil	X			
	d) Datos y copia de tarjeta de identidad o pasaporte del Representante Legal	X			
	e) Copia de Notificación de Precalificación	X			
	f) Copia del Documento de Licitación, adendas y Planos debidamente foliados, firmados y sellados por el representante legal de la empresa	X			
	g) Metodología o procedimiento de trabajo	X			
	h) Programa de contingencia para no obstaculizar la circulación de los vehículos	X			
	i) Listado de maquinaria que será asignada al proyecto	X			
	j) Listado de personal a ser asignado para cubrir cada una de las partes del trabajo	X			
	k) Currículo Vitae del Ingeniero Residente	X			
l) Listado de proyectos que ejecuta actualmente el Oferente con fecha probable de finalización	X				
<i>Pasa a la Evaluación de la Oferta Económica:</i>					

2. SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1 El Oferente, además de estar precalificado, deberá cumplir con todos los siguientes subcriterios de capacidad:

Ítem	Criterio de calificación	Requerimiento Mínimo	Debe Subsanar	Subsanó	Si Cumple	No Cumple
A.	Experiencia profesional del Ingeniero Residente en trabajos semejantes	5 años				
B.	Experiencia del Ingeniero Residente en Proyectos Similares	2 proyectos				
C.	Equipo Mínimo disponible para la ejecución del Proyecto (propio o alquilado)	Según lista abajo				
D.	Programa de Trabajo que incluya todas las actividades a realizar y dentro del plazo de ejecución, de conformidad a lo establecido en los Documentos de Licitación	Programa en Gantt				

La Lista de Equipo Mínimo disponible para ejecución del proyecto deberá incluir el siguiente equipamiento:

N°	Descripción del equipo	Cantidad	Cumple	
			Si	No
1	Compactadora de Plato.	1		
2	Motoniveladora.	1		
3	Retroexcavadoras.	2		
4	Vibrocompactadora.	1		
5	Cargadora.	1		
6	Volquetas de 10 m3.	2		
7	Mezcladoras de concreto de 2 bolsas.	3		
8	Vibradores de concreto.	4		
9	Compresores.	2		
10	Martillos neumáticos.	2		
11	Cortadoras de concreto.	2		

12	Equipos de transporte: vehículos.	2		
13	Equipo de topografía.	1		
14	Camión cisterna.	1		
15	Grúas de 25 toneladas	2		
16	Regla vibratoria mecánica autopropulsada	1		

- 2.2 El Oferente deberá cumplir con la totalidad del listado del equipo mínimo, sin embargo podrá subsanar los documentos de algún equipo faltante, de acuerdo a la modalidad de subsanación establecida en los Documentos de Licitación.
- 2.3 El Oferente deberá acreditar la propiedad del equipo a utilizar en el proyecto o contar con constancias de empresas que arrendan equipos de construcción, donde se comprometan en alquilar el equipo para la ejecución de la obra durante el tiempo necesario hasta la finalización del mismo. Las copias de los documentos y las constancias deberán estar debidamente autenticadas por notario.

3. CRITERIOS ADICIONALES DE EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

- 3.1 La Comisión Evaluadora realizará las evaluaciones de todas las Ofertas que se reciban, verificando que hayan cumplido con todos los requisitos establecidos en los Documentos de Licitación, realizando además un análisis para verificar que las Ofertas no estén desbalanceadas, presenten omisiones o sean especulativas. Por lo cual se adjudicará el Contrato al Oferente cuya oferta resulte la más baja o más favorable económicamente para el Contratante.

Sección IV. Formularios de la Oferta
1. Formulario de Oferta

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*
LPuN No.: **LPuNO-01-AMDC-01-2015** *[Indicar el nombre del proceso de licitación]*

A: *[nombre completo y dirección del Contratante]*

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s), adenda(s) y/o Nota(s) Aclaratoria(s) *[indicar el número y la fecha de emisión de cada Enmienda, Adenda y/o Nota Aclaratoria]*, ofrecemos construir las siguientes Obras: *[Indicar Nombre y número del proceso]* por un precio de: *[Indique el monto total de la oferta en palabras y cifras]*

El monto de la Oferta podrá verificarse en las Listas de Cantidades y Actividades que se adjuntan a la presente Oferta y que forman parte de ésta.

En tal sentido, cumplimos con declarar bajo juramento lo siguiente:

- Conocemos, aceptamos y nos sometemos a lo estipulado en los Documentos de Licitación y sus enmiendas, adendas y notas aclaratorias emitidas por el Contratante y recibidas directamente de éste.
- Conocemos, aceptamos y nos obligamos a cumplir con todos los requerimientos técnicos estipulados en la Sección VIII “Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento” del Documento de Licitación, en caso de que nuestra Oferta sea aceptada.
- Nos responsabilizamos por la veracidad de los documentos y la información que presentamos como parte de nuestra Oferta.
- Contamos con la experiencia para ejecutar con éxito el Contrato, así como el conocimiento necesario de las zonas de instalación; incluyendo las temporadas de lluvias y los modos de transporte de los equipos y materiales. Además, hemos examinado las normas legales que influyen en la determinación de los precios, en especial las normas tributarias, laborales y de protección del medio ambiente y que están familiarizadas con el carácter, calidad y cantidad de los trabajos a ser realizados.
- Entendemos y aceptamos que la legislación aplicable se refiere a las Leyes, Normas y Reglamentos de la República de Honduras.
- No hemos incurrido en ninguna práctica corruptiva de colusión, soborno o cohecho, fraude, extorsión o coacción, descritas en los Documentos de Licitación.
- No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.

- Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, somos elegibles bajo las leyes hondureñas, de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.
- Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a iniciar las instalaciones y terminarlas dentro de los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.
- Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a ofrecer una Garantía por Anticipo y una Garantía de Fiel Cumplimiento, en la forma, por las cantidades y dentro de los plazos especificados en los Documentos de Licitación.
- De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)

El Contrato deberá ser pagado en Lempiras.

Nos comprometemos a mantener ésta Oferta por un periodo de *[indicar el período de validez de la Oferta en letras y números]* días calendario a partir de la fecha fijada para la recepción y apertura de las ofertas conforme a los Datos de la Licitación. La oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que venza dicho plazo.

Asimismo, en caso de demora por parte del Contratante en el pago de las estimaciones mensuales, por este medio nos comprometemos durante la ejecución de los trabajos a financiar el proyecto por un tiempo máximo de *[colocar el tiempo que la empresa financia el proyecto]* días, tiempo por el cual la empresa podrá ejecutar los trabajos sin recibir pago.

Esta oferta, junto con su aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación constituirá un Contrato valedero y obligatorio entre ambas partes hasta que se firme un Contrato formal.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ésta o ninguna otra de las ofertas que reciban.

Fechado este *[indicar día]* de *[mes]* de *[año]*

Debidamente autorizado para firmar la Oferta por y en nombre de *[indicar el nombre del Oferente]*

[Nombre y firma del Representante Legal del Oferente]

En Calidad de Representante Legal

Thank you for trying PDF Suite

2. Información sobre la Calificación

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*
LPuN No.: *[Indicar el número y nombre del proceso de licitación]*

[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información presentada originalmente para precalificar ha sufrido cambio a la fecha de presentación de las Ofertas, se deberán detallar los cambios y adjuntar la información modificada.]

[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.]

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*
LPuN No.: *[Indicar el número y nombre del proceso de licitación]*

A: *[nombre completo y dirección del Contratante]*

Respecto a la licitación arriba identificada, confirmamos por la presente que la información que presentamos originalmente para precalificar:

[Indique: "Permanece correcta e inalterada a la fecha de presentación de esta Oferta" o "Ha sufrido cambio a la fecha de presentación de esta Oferta, según se detalla a continuación, adjuntándose la información modificada:" en el segundo caso, deben detallarse a continuación los cambios sufridos en la información y adjuntar la documentación que respalde los cambios].

El Programa propuesto para la ejecución de la obra objeto de esta licitación (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación, se adjuntan. *[Adjunte.]*

Firma Autorizada:

Nombre y Cargo del Firmante: *[Nombre y firma del Representante Legal del Oferente]*

Nombre del Oferente:

Dirección:

3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*

LPuN No.: *[Indicar el número y nombre del proceso de licitación]*

Yo _____, mayor de edad, de estado civil _____, de nacionalidad _____, con domicilio en _____ y con Tarjeta de Identidad/Carné de Residencia/Pasaporte No. _____ actuando en mi condición de representante legal de *[Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las empresas que lo integran]*, por la presente HAGO DECLARACIÓN JURADA: Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los Artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, que a continuación se transcriben:

“ARTÍCULO 15.- Aptitud para contratar e inhabilidades. Podrán contratar con la Administración, las personas naturales o jurídicas, hondureñas o extranjeras, que teniendo plena capacidad de ejercicio, acrediten su solvencia económica y financiera y su idoneidad técnica y profesional y no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:

- 1) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
- 2) DEROGADO;
- 3) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
- 4) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
- 5) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
- 6) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados

bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;

7) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el numeral anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; y,

8) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.

ARTÍCULO 16.- Funcionarios cubiertos por la inhabilidad. Para los fines del numeral 7) del Artículo anterior, se incluyen el Presidente de la República y los Designados a la Presidencia, los Secretarios y Subsecretarios de Estado, los Directores Generales o Funcionarios de igual rango de las Secretarías de Estado, los Diputados al Congreso Nacional, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, los miembros del Tribunal Nacional de Elecciones, el Procurador y Subprocurador General de la República, el Contralor y Subcontralor General de la República, el Director y Subdirector General Probidad Administrativa, el Comisionado Nacional de Protección de los Derechos Humanos, el Fiscal General de la República y el Fiscal Adjunto, los mandos superiores de las Fuerzas Armadas, los Gerentes y Subgerentes o funcionarios de similares rangos de las instituciones descentralizadas del Estado, los Alcaldes y Regidores Municipales en el ámbito de la contratación de cada Municipalidad y los demás funcionarios o empleados públicos que por razón de sus cargos intervienen directa o indirectamente en los procedimientos de contratación.”

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de _____,
departamento de _____, a los _____ días de mes de _____
de _____.

Firma: _____

[Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario.]

4. Declaración Jurada de Cumplimiento

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*

LPuN No.: *[Indicar el número y nombre del proceso de licitación]*

El suscrito como representante declara y asegura:

- 1) Que su estado financiero esta solvente y que tiene reconocida capacidad y experiencia para llevar a cabo el tipo de trabajo que se está solicitando, así como para disponer del equipo, planta, personal y servicios requeridos para efectuar el susodicho trabajo dentro de los términos y condiciones estipulados en los Documentos de Licitación.
- 2) Que está familiarizado con todas las leyes, códigos, ordenanzas y regulaciones municipales y nacionales que pudieran afectar en cualquier manera la ejecución de la obra, incluyendo, pero sin estar limitado solo a estos, cualquier ley especial relacionada con el trabajo o proyecto específico del cual forma parte este proceso de Licitación y el Contrato resultante. Igualmente de no estar comprendido en ninguno de los casos a que se refieren los Artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.
- 3) Que ha examinado cuidadosamente los planos y documentos, y que se encuentra satisfecho de su conocimiento relativo a la naturaleza y características de la obra, equipos y servicios necesarios para la ejecución de la misma, las condiciones generales y locales, y cualquier otra cosa que pudiera afectar en alguna forma el cumplimiento del Contrato.
- 4) Que la única persona o personas interesadas en esta propuesta como principales, esta o están nombrados en ella y que nadie distinto de los que aquí aparecen, ya sean persona, compañías o empleados del Contratante, tienen interés alguno en esta propuesta o en el contrato a celebrarse; y que en todo aspecto, la Oferta es honrada y de buena fe, sin solución ni intento de defraudar.
- 5) Que por cada día calendario de atraso en la ejecución del trabajo después del tiempo especificado, el suscrito acepta que le sea deducido de los pagos que se le adeuden, una suma igual a *[indicar monto en letras y números]* Lempiras exactos.
- 6) Que se compromete a realizar la obra a un costo total por mano de obra, equipo y materiales, de *[indicar monto en letras y números]* Lempiras exactos como se desglosa en las Lista de Cantidades de esta Oferta, con un tiempo de ejecución de *[indicar plazo de ejecución]* aceptando entrar en negociación si el Contratante así lo solicitara.

En fe de lo anterior FIRMA esta propuesta para *[indicar una descripción de las Obras]*.

Tegucigalpa, M.D.C. _____ de _____ del 201_.

[Nombre del representante] _____

Representante de la Empresa Firma y Sello del Representante

[Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario.]

5. Garantía de Mantenimiento de Oferta (Garantía Bancaria)

[Indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

Beneficiario: *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

Fecha: *[indicar la fecha]*

GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA No. *[Indicar el número de Garantía]*

Se nos ha informado que *[indicar el nombre del Oferente]* (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su oferta el *[indicar la fecha de presentación de la oferta]* (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución de *[indicar una descripción de las Obras],,* bajo el Llamado a Licitación No *[indicar numero del Llamado a Licitación]*.

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indicar el nombre del Banco]* por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indicar la cifra en números], [indicar la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la oferta, porque el Oferente:

- (a) ha retirado su oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de Presentación de Oferta; o
- (b) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la oferta como se establece en el Formulario de Presentación de Oferta, o dentro del período prorrogado por el Contratante antes de la expiración de este plazo,
 - (i) no firma o rehúsa firmar el Contrato, si corresponde, o
 - (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará:

- (a) en el caso del Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Oferente, o
- (b) en el caso de no ser el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos:
 - (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Oferente indicándole que el mismo no fue seleccionado; o

(ii) haber transcurrido treinta (30) días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

Esta Garantía está sujeta las “Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del ICC No. 458.

[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del Banco]

6. Fianza de Mantenimiento de Oferta

(Fianza)

[Esta fianza será ejecutada en este Formulario de Fianza de la Oferta de acuerdo con las instrucciones indicadas.]

FIANZA NO. *[Indicar el número de fianza]*

POR ESTA FIANZA *[indicar el nombre del Oferente]* obrando en calidad de Mandante (en adelante “el Mandante”), y *[indicar el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora]*, **autorizada para conducir negocios en Honduras**, y quien obre como Garante (en adelante “el Garante”) por este instrumento se obligan y firmemente se comprometen con *[indicar el nombre del Contratante]* como Demandante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indicar la cifra en números]*, *[indicar la suma en palabras]*, a cuyo pago en legal forma, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Principal y el Garante ante mencionados por este instrumento, nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a estos términos a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios.

CONSIDERANDO que el Principal ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del ____ día de _____, del 201_, para la provisión de *[indicar una descripción de las Obras]* (en adelante “la Oferta”), bajo el Llamado a Licitación No *[indicar número del Llamado a Licitación]*.

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Mandante:

- (a) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado por el Oferente en el Formulario de Presentación de la Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,
 - (a) no firma o rehúsa firmar el Contrato, si así se le requiere; o
 - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

El Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por los acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

EN FE DE LO CUAL, el Garante conviene que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha treinta (30) días después de la expiración de la validez de la oferta tal como se establece en el Llamado a Licitación. Cualquier demanda con

respecto a esta Fianza deberá ser recibida por el Garante a más tardar dentro del plazo estipulado anteriormente.

EN FE DE LO CUAL, el Mandante y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este ____ día de _____ del _____.

Principal(es): *[nombre(s) del representante(s) autorizado de la Afianzadora]*

Garante: _____ Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

(Firma)

(Firma)

(Nombre y cargo)

(Nombre y cargo)

Thank you for trying PDF Suite

Sección V. Formularios del Contrato

1. Contrato

CONTRATO No.

[Nombre del Proyecto]

Nosotros, NASRY JUAN ASFURA ZABLAH, mayor de edad, casado, Empresario, hondureño y de este domicilio, portador de la Tarjeta de Identidad 0801-1955-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, y en consecuencia Representante Legal de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, nombrado para tal cargo mediante Acta Especial de Juramentación número GDFM 001-2014 de fecha veinte (20) de enero del año dos mil catorce (2014), quien para los efectos Legales de este Contrato se denominará **EL CONTRATANTE** y *[nombre del Representante legal del Contratista]* mayor de edad, con Tarjeta de Identidad número *[indicar en palabras y números]* Solvencia Municipal número *[indicar en palabras y números]*, de este domicilio, en su condición de Representante Legal de la Sociedad Mercantil *[indicar razón social del Contratista]*, carácter que acredita en la Escritura Pública Número *[indicar en palabras y números]*, quien para los efectos de éste contrato se denominará **EL CONTRATISTA**. Ambos **EL CONTRATANTE** y **EL CONTRATISTA** con facultades suficientes para celebrar este tipo de actos y cumplir con las obligaciones que de él se deriven, convienen en suscribir el presente Contrato denominado **CONTRATO: “[Nombre del Proyecto]”**.

Contrato que se registrará por las cláusulas y condiciones legales siguientes:

CONSIDERANDO: *[Indicar considerandos]*

LAS PARTES ACUERDAN LO SIGUIENTE:

CLAUSULA PRIMERA:

1. Las palabras y expresiones utilizadas en este Contrato, tendrán el mismo significado que en las respectivas Condiciones Generales y Especiales del Contrato.
2. Los siguientes documentos constituyen parte integral del presente Contrato, corren adjunto a este y serán leídos e interpretados en forma conjunta con el:
 - a) Las Condiciones Especiales del Contrato.
 - b) Las Condiciones Generales del Contrato.
 - c) Las Especificaciones Generales.
 - d) Las Especificaciones Especiales.
 - e) El Formulario de Oferta y la Lista de Actividades y Cantidades y Fichas de Precios Unitarios presentados por el Contratista en su Oferta.
 - f) El Formulario de Declaración de Comisiones o Gratificaciones.
 - g) La Notificación del Contratante al Contratista, de que se le ha adjudicado el Contrato.
 - h) Los Planos del proyecto.
 - i) *[Otros formularios o documentos, identificándolos si los hay, que formarán parte del*

contrato].

CLAUSULA SEGUNDA: TRABAJO REQUERIDO.- EL CONTRATISTA con elementos suficientes que suministrará por su cuenta y riesgo, se obliga a realizar para EL CONTRATANTE los trabajos de *[Definir los trabajos]*.

CLAUSULA TERCERA: EL CONTRATISTA se obliga a construir la obra contratada con apego estricto a los documentos componentes del Contrato, de acuerdo con el Programa de Trabajo aprobado, en un plazo de *[Indicar Plazo]* calendario

CLAUSULA CUARTA: EL CONTRATANTE se obliga a pagar a EL CONTRATISTA por la construcción de las obras recibidas a su satisfacción de acuerdo con los términos y exigencias de este Contrato, a los precios unitarios de su propuesta, y a hacer efectivas las sumas que resulten pagaderas.

CLAUSULA QUINTA: COSTOS UNITARIOS.- EL CONTRATISTA se obliga a llevar a cabo la ejecución del proyecto de acuerdo a las cantidades y precios unitarios siguientes:

No.	CONCEPTO DE OBRA	UNID.	PRECIO UNITARIO	CANT.	VALOR L.
	Total L.				

CLÁUSULA SEXTA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO, GARANTIAS Y RETENCIONES.-

El monto de éste Contrato asciende en la suma de: *[indicar monto en palabras y números]*, que se pagarán mediante estimaciones mensuales de acuerdo al avance de la obra. En el monto se incluye: *[indicar monto en palabras y números]* por concepto de **Clausula Escalatoria**, éstas **se pagarán únicamente si es necesario y de acuerdo a la aprobación de la Supervisión y de la Unidad Ejecutora**. Se podrá otorgar a EL CONTRATISTA el quince por ciento (15%) del monto del contrato en calidad de Anticipo, previa presentación de una caución por el importe, equivalente al cien por ciento (100%) de su monto. El anticipo será deducido mediante retenciones a partir del pago de la primera solicitud de reembolso hasta cubrir el cien por ciento (100%) de este. EL CONTRATISTA queda obligado a constituir, antes de dar inicio a la ejecución de las obras las siguientes garantías: **a) Garantía de Cumplimiento de Contrato**, equivalente al quince por ciento (15%) del monto del contrato, con una duración hasta tres meses adicionales al plazo previsto para la terminación del contrato, contado a partir de la orden de inicio del contrato, **b) Garantía de Anticipo:** Previa entrega del anticipo **EL CONTRATISTA** deberá presentar una caución por el equivalente al 100% del monto del anticipo y con una vigencia de hasta un mes adicional al plazo previsto para la terminación del contrato contado a partir de la Orden de Inicio, **c) Garantía de Calidad de Obra:** Una vez que se hayan efectuados la recepciones parciales de las obras, **EL CONTRATISTA**, rendirá una garantía de Calidad de Obra, equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del monto final de cada obra y con una duración de un (01) año contado a partir de la fecha de recepción parcial de cada obra.- Estas Garantías deberán ser emitidas por un Banco o Compañía

de Seguros legalmente establecida y autorizada para operar en la República de Honduras y deberá contener la Cláusula Siguiete: “ **Esta Garantía será ejecutada a simple requerimiento de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, con la simple presentación de una nota de incumplimiento**”. De cada pago que se haga a EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retendrá **a) El quince por ciento (15%) de cada estimación por concepto de devolución de anticipo hasta complementar el Cien por Ciento (100%) del anticipo**. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo; **b) Se le deducirá a EL CONTRATISTA Un doce punto cinco por ciento (12.5%) por concepto de Impuesto Sobre la Renta calculado sobre el diez por ciento (10%) del monto total del contrato, porcentaje se presume como utilidad del presente contrato, en caso contrario, EL CONTRATISTA deberá acreditar ante EL CONTRATANTE, el correspondiente pago a cuenta por concepto de Impuesto Sobre la Renta de acuerdo a lo estipulado en la Ley, mediante Constancia emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), debidamente actualizada.**

CLAUSULA SEPTIMA: RECONOCIMIENTO DE MAYORES COSTOS.- Los precios estarán sujetos al ajuste derivado de la aplicación del procedimiento para el reconocimiento de mayores costos mediante la fórmula que se describe en las Condiciones Generales del Contrato.

CLAUSULA OCTAVA: EL CONTRATISTA tendrá la obligación de inscribir en la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) el presente Contrato, de igual forma deberá acreditar ante la Unidad Ejecutora de EL CONTRATANTE dicha inscripción para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 35 de la Ley de Contratación del Estado.

EN TESTIMONIO de lo cual, las partes firmamos el presente Contrato de conformidad con las leyes de la República de Honduras el día *[indicar día en números]* del mes *[indicar mes]* del año *[indicar en palabras y números]*

Por y en nombre de **EL CONTRATANTE**

Por y en nombre de **EL CONTRATISTA**

NASRY JUAN ASFURA ZABLAH
ALCALDE MUNICIPAL DEL DISTRITO
CENTRAL

*[Indicar nombre del Representante Legal
de El Contratista]*
Representante Legal *[nombre del
Contratista]*

2. Garantía de Cumplimiento

ASEGURADORA / BANCO

GARANTIA / FIANZA DE CUMPLIMIENTO N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, **CUMPLIRA** cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el Afianzado/Garantizado y la Alcaldía Municipal del Distrito Central, para la Ejecución del Proyecto: “ _____ ” ubicado en _____.

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA: _____

VIGENCIA: De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO.

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de _____, municipio de _____, a los _____ del mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

3. Garantía de Calidad
ASEGURADORA / BANCO

GARANTIA / FIANZA DE CALIDAD: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar la
calidad DE OBRA del Proyecto: " _____ " ubicado en
_____. Construido/entregado por el
Afianzado/Garantizado _____

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA: _____

VIGENCIA: De: _____ **Hasta:** _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR RESULTANTE DE LA LIQUIDACION DE CALIDAD, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO), ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO CONFORME A LEY, SIN NINGUN OTRO REQUISITO."

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de _____, municipio _____, a los _____ del mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

4. Garantía por Pago de Anticipo

ASEGURADORA / BANCO

GARANTIA / FIANZA DE ANTICIPO N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, invertirá el monto del **ANTICIPO** recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afianzado y la Alcaldía Municipal del Distrito Central,, para la Ejecución del Proyecto: " _____ " ubicado en _____. Dicho contrato en lo precedente se considerará como parte de la presente póliza.

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA: _____

VIGENCIA: De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA OBLIGATORIA: "LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR RESULTANTE DE LA LIQUIDACION DE ANTICIPO, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL BENEFICIARIO, ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO."

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de _____ - municipio de _____, a los _____ del mes de _____ del año _____.

FIRMA AUTORIZADA

Sección VI. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales	51
1. Definiciones	51
2. Interpretación	53
3. Idioma y Ley Aplicables	54
4. Decisiones del Supervisor.....	54
5. Delegación de funciones	54
6. Comunicaciones	54
7. Subcontratos	54
8. Otros Contratistas	54
9. Personal.....	55
10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....	55
11. Riesgos del Contratante	55
12. Riesgos del Contratista.....	56
13. Seguros.....	56
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras.....	57
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato.....	57
16. Construcción de las Obras por el Contratista.....	57
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	57
18. Aprobación por el Supervisor.....	57
19. Seguridad.....	57
20. Descubrimientos	57
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	58
22. Acceso al Sitio de las Obras.....	58
23. Instrucciones e Inspecciones.....	58
24. Controversias.....	58
25. Procedimientos para la solución de controversias	58
26. Recursos contra la resolución del Contratante.....	58
B. Control de Plazos	59
27. Programa	59
28. Prórroga del Plazo Previsto de Terminación.....	59
29. Aceleración de las Obras	60
30. Demoras ordenadas por el Supervisor.....	60
31. Reuniones administrativas	60
32. Advertencia Anticipada	60
C. Control de Calidad	61
33. Identificación de Defectos.....	61
34. Pruebas.....	61
35. Corrección de Defectos	61
36. Defectos no corregidos	61

D. Control de Costos	61
37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)	61
38. Desglose de Costos.....	62
39. Órdenes de Cambio.....	62
40. Pagos de las Órdenes de Cambio	62
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos	63
42. Estimaciones de Obra.....	63
43. Pagos	63
44. Eventos Compensables	64
45. Impuestos.....	66
46. Monedas.....	66
47. Ajustes de Precios	66
48. Multas por retraso en la entrega de la Obra.....	66
49. Bonificaciones	67
50. Pago de anticipo.....	67
51. Garantías	67
52. Trabajos por día.....	68
53. Costo de reparaciones.....	68
E. Finalización del Contrato	68
54. Terminación de las Obras.....	68
55. Recepción de las Obras	69
56. Liquidación final	69
57. Manuales de Operación y de Mantenimiento	70
58. Terminación del Contrato	70
59. Prácticas Corruptivas.....	72
60. Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	74
61. Derechos de propiedad	75
62. Liberación de cumplimiento.....	75
63. Legislación Laboral	75
64. Prevención de Riesgo Laborales.....	76
65. Seguridad y Salud	76
66. Protección del Medio Ambiente	77
67. Restos Geológicos o Arqueológicos	77
68. Artículo 68, de las disposiciones generales del presupuesto del 2015.....	78

Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones	<p>1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) El Conciliador es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la Subcláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las Cláusulas 24 y 25 de estas CGC.(b) La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.(c) Eventos Compensables son los definidos en la Cláusula 44 de estas CGC.(d) La Fecha de Terminación es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Supervisor de acuerdo con la Subcláusula 54.1 de estas CGC.(e) El Contrato es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.(f) El Contratista es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.(g) La Oferta del Contratista es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.(h) El Precio del Contrato es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.(i) Días significa días calendario;(j) Meses significa meses calendario.(k) Trabajos por día significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.(l) Defecto es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.(m) El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el Supervisor una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
------------------------	---

	<p>(n) El Período de Responsabilidad por Defectos es el período estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de terminación.</p> <p>(o) Los Planos incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Supervisor para la ejecución del Contrato.</p> <p>(p) El Contratante es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CEC.</p> <p>(q) Equipos es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.</p> <p>(r) El Precio Inicial del Contrato es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.</p> <p>(s) El Plazo Previsto de Terminación de las Obras es el plazo en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CEC. Este plazo podrá ser modificado únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.</p> <p>(t) Materiales son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.</p> <p>(u) Planta es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.</p> <p>(v) El Supervisor es la persona natural o jurídica cuyo nombre se indica en las CEC (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Supervisor), responsable de supervisar la ejecución de las Obras.</p> <p>(w) CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.</p> <p>(x) El Sitio de las Obras es el sitio definido como tal en las CEC.</p> <p>(y) Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.</p> <p>(z) Especificaciones significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.</p>
--	--

	<p>(aa) La Fecha de Inicio es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras mediante una Orden de Inicio y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.</p> <p>(bb) Subcontratista es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.</p> <p>(cc) Obras Provisionales son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.</p> <p>(dd) Una Orden de Cambio es una instrucción impartida por el Contratante que modifica las Obras.</p> <p>(ee) Las Obras es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.</p>
<p>2. Interpretación</p>	<p>2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.</p> <p>2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).</p> <p>2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Contrato, (b) Condiciones Especiales del Contrato, (c) Condiciones Generales del Contrato, (d) Especificaciones,

	<ul style="list-style-type: none"> (e) Planos, (f) Oferta, (g) Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra), (h) Notificación de la Resolución de Adjudicación, (i) Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que forma parte integral del Contrato.
3. Idioma y Ley Aplicables	3.1 El idioma del Contrato será el español y la ley que lo regirá será la ley de la República de Honduras.
4. Decisiones del Supervisor	4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Supervisor, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
5. Delegación de funciones	5.1 El Supervisor, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
6. Comunicaciones	6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
7. Subcontratos	<p>7.1 El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.</p> <p>7.2 La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excederán el Cuarenta por ciento (40%) del monto del Contrato.</p> <p>7.3 Tampoco podrá el Contratista ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.</p>
8. Otros Contratistas	8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas indicada en las CEC . El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá

	<p>modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.</p>
<p>9. Personal</p>	<p>9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo indicado en las CEC, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Supervisor. El Supervisor aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.</p> <p>9.2 Si el Supervisor solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.</p>
<p>10. Riesgos del Contratante y del Contratista</p>	<p>10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.</p>
<p>11. Riesgos del Contratante</p>	<p>11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:</p> <p>(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:</p> <p>(i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o</p> <p>(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.</p> <p>(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.</p>

	<p>11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación; (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.
<p>12. Riesgos del Contratista</p>	<p>12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.</p>
<p>13. Seguros</p>	<p>13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las CEC, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales; (b) pérdida o daños a -- los Equipos; (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y (d) lesiones personales o muerte. <p>13.2 El Contratista deberá entregar al Supervisor, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.</p> <p>13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.</p> <p>13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor.</p>

	13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras	14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras indicados en las CEC , además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	15.1 El Supervisor responderá a las consultas sobre las CEC.
16. Construcción de las Obras por el Contratista	16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
18. Aprobación por el Supervisor	18.1 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales. 18.2 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias. 18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor antes de su utilización.
19. Seguridad	19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras. 19.2 El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia.
20. Descubrimientos	20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

<p>21. Toma de posesión del Sitio de las Obras</p>	<p>21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipulada en las CEC, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.</p>
<p>22. Acceso al Sitio de las Obras</p>	<p>22.1 El Contratista deberá permitir al Supervisor, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.</p> <p>22.2 El Contratista, si así es estipulado en las CEC, deberá de acondicionar en la zona de trabajo un local para oficina del supervisor.</p>
<p>23. Instrucciones e Inspecciones</p>	<p>23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Supervisor que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.</p> <p>23.2 El Contratista deberá adquirir un Libro de Bitácora, emitido por el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, para anotar toda incidencia del proyecto y cumplir con el Reglamento de Bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras.</p>
<p>24. Controversias</p>	<p>24.1 Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo entre el Contratista y el Contratante, deberá ser resuelto por éste, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante.</p>
<p>25. Procedimientos para la solución de controversias</p>	<p>25.1 En el caso de controversias el Contratante interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la discrepancia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercerá por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista, y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.</p>
<p>26. Recursos contra la resolución del Contratante</p>	<p>26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje.</p>

B. Control de Plazos	
27. Programa	<p>27.1 Dentro del plazo establecido en las CEC y después de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.</p> <p>27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.</p> <p>27.3 El Contratista deberá presentar al Supervisor para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período establecidos en las CEC. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor podrá retener el monto especificado en las CEC de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.</p> <p>27.4 La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Supervisor en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Órdenes de Cambio y de los Eventos Compensables.</p>
28. Prórroga del Plazo Previsto de Terminación	<p>28.1 El Contratante deberá prorrogar el Plazo Previsto de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se emite una Orden de Cambio que haga imposible la terminación de las Obras en el Plazo Previsto de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.</p> <p>28.2 El Contratante determinará si debe prorrogarse el Plazo Previsto de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los veintiún (21) días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Contratante una decisión sobre los efectos de una Orden de Cambio o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso</p>

	oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar el nuevo Plazo Previsto de Terminación.
29. Aceleración de las Obras	<p>29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes del Plazo Previsto de Terminación, el Contratante deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, el Plazo Previsto de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.</p> <p>29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Órdenes de Cambio y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.</p>
30. Demoras ordenadas por el Supervisor	30.1 El Supervisor podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
31. Reuniones administrativas	<p>31.1 Tanto el Supervisor como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32 de las CGC.</p> <p>31.2 El Supervisor deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Supervisor deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.</p>
32. Advertencia Anticipada	32.1 El Contratista deberá advertir al Supervisor lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Supervisor podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

	32.2 El Contratista colaborará con el Supervisor en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor.
--	--

C. Control de Calidad

33. Identificación de Defectos	33.1 El Supervisor controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Supervisor podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Supervisor considere que pudiera tener algún defecto.
34. Pruebas	34.1 Si el Supervisor ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.
35. Corrección de Defectos	35.1 El Supervisor notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC . El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir. 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor.
36. Defectos no corregidos	36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)	37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista. 37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado
---	--

	para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
38. Desglose de Costos	38.1 Si el Contratante o el Supervisor lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
39. Órdenes de Cambio	39.1 Todas las Órdenes de Cambio deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante. 39.2 Cuando las Órdenes de Cambio acumuladas superen el diez por ciento (10%) del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.
40. Pagos de las Órdenes de Cambio	40.1 Cuando el Supervisor la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Orden de Cambio. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Supervisor así lo hubiera determinado. El Supervisor deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Orden de Cambio. 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Orden de Cambio coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del Supervisor, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 39.2 de las CGC, para calcular el valor de la Orden de Cambio se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Orden de Cambio no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos. 40.3 Si el Contratante no considerase la cotización del Contratista razonable, el Contratante podrá ordenar la Orden de Cambio y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Orden de Cambio sobre los costos del Contratista. 40.4 Si el Contratante decide que la urgencia de la Orden de Cambio no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los

	<p>trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Orden de Cambio se considerará como un Evento Compensable.</p> <p>40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.</p>
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos	<p>41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.</p>
42. Estimaciones de Obra	<p>42.1 El Contratista presentará al Supervisor cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de conformidad con la Subcláusula 42.2 de las CGC.</p> <p>42.2 El Supervisor verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.</p> <p>42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor.</p> <p>42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).</p> <p>42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Órdenes de Cambio y de los Eventos Compensables.</p> <p>42.6 El Supervisor podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.</p>
43. Pagos	<p>43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos de la estimación de obras aprobada por el Supervisor dentro de los sesenta (60) días siguientes a la fecha de haberse aprobado cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional determinada mensualmente para la</p>

	<p>respectiva moneda por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones, en consulta con el Banco Central de Honduras.</p> <p>43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta Cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.</p> <p>43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.</p> <p>43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.</p> <p>43.5 Pago por Inventario de Materiales. Cada certificación recibida podrá incluir una parte correspondiente a aprovisionamiento de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las CEC, tomando en consideración lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la Lista de Precios incluida en el Contrato y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. (b) Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como aprovisionamiento, serán de propiedad del Contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la Zona de las Obras sin la autorización escrita del Supervisor de Obra.
<p>44. Eventos Compensables</p>	<p>44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC. (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato. (c) El Supervisor ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.

	<ul style="list-style-type: none"> (d) El Supervisor ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos. (e) El Supervisor sin justificación desaprueba una subcontratación. (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras. (g) El Supervisor imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos. (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista. (i) El anticipo se paga atrasado. (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante. (k) El Supervisor demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación. <p>44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.</p> <p>44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Supervisor la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Supervisor no</p>
--	--

	<p>considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.</p> <p>44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Supervisor.</p>
45. Impuestos	<p>45.1 El Supervisor deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea veintiocho (28) días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la Cláusula 47 de las CGC.</p>
46. Monedas	<p>46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.</p>
47. Ajustes de Precios	<p>47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC.</p>
48. Multas por retraso en la entrega de la Obra	<p>48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día establecido en las CEC, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado en las CEC. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.</p> <p>48.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor deberá corregir en la siguiente estimación de obra los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el</p>

	<p>período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.</p>
49. Bonificaciones	<p>49.1 En los casos en que ello se estipule en las CEC, se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria establecida en las CEC, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras, si fuere el caso) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 54.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.</p>
50. Pago de anticipo	<p>50.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC en la fecha también estipulada en las CEC, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional o una Fianza, emitida en la forma requerida, por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía o fianza deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.</p> <p>50.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Supervisor.</p> <p>50.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Ordenes de Cambio, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.</p>
51. Garantías	<p>51.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación</p>

	<p>de la Resolución de Adjudicación y por el monto estipulado en las CEC, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.</p> <p>51.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del Contrato, el Contratista sustituirá la garantía de cumplimiento del Contrato por una Garantía de Calidad de la obra, con vigencia por el tiempo estipulado en las CEC y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.</p>
52. Trabajos por día	<p>52.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Supervisor hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.</p> <p>52.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor deberá verificar y firmar dentro de los dos (2) días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.</p> <p>52.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 52.2 de las CGC.</p>
53. Costo de reparaciones	<p>53.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.</p>

E. Finalización del Contrato

54. Terminación de las Obras	<p>54.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación por</p>
-------------------------------------	--

	<p>el Contratante, el Supervisor designado y el representante designado por el Contratista.</p> <p>54.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.</p>
<p>55. Recepción de las Obras</p>	<p>55.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor.</p> <p>55.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al Contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.</p> <p>55.3 Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previo dictamen del Supervisor, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante acta suscrita de manera similar a como dispone la Subcláusula 55.1 de las CGC.</p> <p>55.4 Cuando conforme a las CEC proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en las Subcláusulas anteriores. Cuando así ocurra, el plazo de la Garantía de Calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.</p> <p>55.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su custodia y vigilancia será de cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el Contrato.</p>
<p>56. Liquidación final</p>	<p>56.1 El Contratista deberá proporcionar al Supervisor un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento</p>

	<p>del Período de Responsabilidad por Defectos. El Supervisor emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los sesenta (60) días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Supervisor. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Supervisor deberá emitir dentro de treinta (30) días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Supervisor, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.</p> <p>56.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante, debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos.</p>
<p>57. Manuales de Operación y de Mantenimiento</p>	<p>57.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.</p> <p>57.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC, o no son aprobados por el Supervisor, éste retendrá la suma estipulada en las CEC de los pagos que se le adeuden al Contratista.</p>
<p>58. Terminación del Contrato</p>	<p>58.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.</p> <p>58.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Si el Contratista suspende los trabajos por treinta (30) días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Supervisor; (b) La suspensión temporal de las obras por un plazo superior a dos (2) meses sin que medien fuerza mayor o caso fortuito, acordada por el Contratante. (c) La disolución de la sociedad mercantil contratista, salvo en los casos de fusión de sociedades y siempre que solicite de manera expresa al Contratante su

	<p>autorización para la continuación de la ejecución del contrato, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que tal fusión ocurra. El Contratante podrá aceptar o denegar dicha solicitud, sin que, en este último caso, haya derecho a indemnización alguna.</p> <ul style="list-style-type: none">(d) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera;(e) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en las CEC un plazo menor.(f) Si el Supervisor le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Supervisor en la notificación.(g) La falta de constitución de la Garantía de Cumplimiento del Contrato o de las demás garantías a cargo del Contratista dentro de los plazos correspondientes.(h) Si el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato.(i) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC.(j) Si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en prácticas corruptivas al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido la Cláusula 59 de estas CGC.(k) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas.(l) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos sean técnicamente inejecutables. <p>58.3 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato también en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito.
--	--

	<p>(b) La muerte del contratista individual, salvo que los herederos ofrezcan concluir con el mismo con sujeción a todas sus estipulaciones; la aceptación de esta circunstancia será potestativa del Contratante sin que los herederos tengan derecho a indemnización alguna en caso contrario.</p> <p>58.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato en cualquier momento por motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución.</p> <p>58.5 El Contrato también podrá ser terminado por el mutuo acuerdo de las partes.</p> <p>58.6 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.</p>
<p>59. Prácticas Corruptivas</p>	<p>59.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato.</p> <p>59.2 Las prácticas corruptivas están prohibidas. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben a continuación, constituyen las más comunes, pero estas acciones pueden no ser exhaustivas. Por esta razón, el Contratante actuará frente a cualquier hecho similar o reclamación que se considere práctica corrupta, conforme al procedimiento establecido.</p> <p>a) “Colusión”. Consiste en las acciones entre Oferentes destinadas a que se obtengan precios de licitación a niveles artificiales, no competitivos, capaces de privar al</p>

	<p>Contratante de los beneficios de una competencia libre y abierta.</p> <ul style="list-style-type: none"> b) “Extorsión” o “Coacción”. Consiste en el hecho de amenazar a otro con causarle a él mismo o a miembros de su familia, en su persona, honra, o bienes, un mal que constituyere delito, para influir en las decisiones durante el proceso de licitación o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente, ya sea que el objetivo se hubiese o no logrado. c) “Fraude”. Consiste en la tergiversación de datos o hechos con el objeto de influir sobre el proceso de una licitación o de contratación o la fase de ejecución del contrato, en perjuicio del Contratante y de otros participantes. d) “Soborno” (“Cohecho”). Consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar indebidamente cualquier cosa de valor capaz de influir en las decisiones que deban tomar funcionarios públicos, o quienes actúen en su lugar en relación con el proceso de licitación o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente. <p>59.3 Si se comprueba que un Oferente o Contratista, directamente o indirectamente ha incurrido en prácticas corruptivas, el Contratante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Rechazará cualquier propuesta del Oferente relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o b) Declarará al Oferente y/o al personal de éste directamente involucrado en las prácticas corruptivas, no aceptable, temporal o permanentemente, para ser adjudicatarios o ser contratados en futuros Proyectos del Contratante; y/o c) Cancelará el contrato en el caso que el Contratista no haya tomado, en un plazo razonable, las acciones adecuadas para corregir esta situación. <p>59.4 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas</p>
--	--

	<p>y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por un período de cinco (5) años luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.</p> <p>59.5 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.</p>
<p>60. Pagos posteriores a la terminación del Contrato</p>	<p>60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que</p>

	<p>debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.</p> <p>60.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Supervisor deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.</p>
61. Derechos de propiedad	<p>61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante.</p>
62. Liberación de cumplimiento	<p>62.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Supervisor deberá certificar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.</p>
63. Legislación Laboral	<p>63.1 El Contratista deberá acatar toda la legislación laboral aplicable a su Personal, incluyendo la legislación hondureña sobre empleo, seguridad y salud, prestaciones sociales, inmigración y emigración, y deberá permitirle el ejercicio de todos sus derechos legales.</p> <p>63.2 El Contratista deberá requerir de sus empleados el acatamiento de toda la legislación aplicable, incluyendo las relativas a seguridad en el trabajo.</p>

	<p>63.3 El Contratista será responsable de obtener de las autoridades apropiadas todos los permisos y/o visados necesarios para el ingreso de la mano de obra y el personal que deberá trabajar en la ejecución del Contrato al país del Contratante.</p> <p>63.4 El Contratista garantizará que ni él ni ninguna de sus filiales realiza ninguna práctica que sea incompatible con los derechos estipulados en la Convención sobre los Derechos del Niño que, entre otras disposiciones, reconoce el derecho del niño a estar protegido contra el desempeño de cualquier trabajo que pueda ser peligroso o entorpecer su educación, o que sea nocivo para su salud o para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.</p>
<p>64. Prevención de Riesgo Laborales</p>	<p>64.1 El Contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Cumplir toda la normativa de seguridad aplicable; (b) Velar por la seguridad de todas las personas que se encuentren en el sitio de trabajo; (c) Tomar todas las medidas razonables para mantener el sitio de trabajo y las instalaciones, libres de cualquier obstrucción innecesaria, para evitar cualquier peligro a estas personas; (d) Dotar al sitio de trabajo de protección, iluminación, guardia y vigilancia hasta que las instalaciones se hayan terminado y recibido.
<p>65. Seguridad y Salud</p>	<p>65.1 El Contratista deberá tomar en todo momento todas las precauciones razonables para proteger la seguridad y salud de su Personal, y deberá nombrar una persona responsable de la prevención de accidentes en el sitio de trabajo, para mantener la seguridad y protección contra accidentes. Esta persona deberá estar calificada para el desempeño de dicha responsabilidad y tener la autoridad necesaria para dar instrucciones y tomar medidas para la prevención de accidentes. A lo largo de la ejecución del Contrato, el Contratista deberá facilitar todo lo que esta persona necesite para ejercer su responsabilidad y autoridad.</p> <p>65.2 El Contratista deberá enviar a la Contratante información detallada de cualquier accidente tan pronto como sea posible. El Contratista deberá conservar registros y realizará informes sobre la salud, seguridad y bienestar de las personas, así como</p>

	<p>de los daños a propiedades, según el Contratante lo requiera razonablemente.</p> <p>65.3 El Contratista deberá tomar todas las medidas de orden y seguridad apropiadas para evitar accidentes en el sitio de trabajo que pudieran afectar tanto al personal como a terceros. El Contratista deberá respetar y cumplir todos los reglamentos e instrucciones de las autoridades competentes. En especial, se asegurará de que exista suficiente iluminación y vigilancia en el sitio de trabajo, así como una señalización adecuada.</p> <p>65.4 El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar que los trabajos sean causa de peligro para terceros, especialmente para el tránsito público, si éste no ha sido desviado.</p> <p>65.5 Todos los empleados del contratista deberán estar afiliados al Instituto Hondureño de Seguridad Social y cumplir con su Ley Orgánica.</p> <p>65.6 El Contratista deberá contar en todo momento para sus empleados y dentro del área de trabajo sitios en donde puedan realizar sus necesidades fisiológicas en ambiente higiénico que reúnan los requisitos ambientales y de salubridad.</p>
<p>66. Protección del Medio Ambiente</p>	<p>66.1 El Contratista tomará todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente (tanto en el sitio de trabajo como fuera del mismo) de acuerdo con la legislación aplicable y para limitar cualquier daño y molestia a personas y propiedades producidos por contaminación, ruido o por cualquier otra consecuencia de sus operaciones.</p> <p>66.2 El Contratista deberá asegurar que las emisiones a la atmósfera, descargas en superficie y afluentes líquidos, resultantes de sus actividades, no excedan de los valores prescritos por la legislación aplicable.</p>
<p>67. Restos Geológicos o Arqueológicos</p>	<p>67.1 Todo fósil, moneda, artículo de valor, antigüedades, estructuras y otros restos u objetos de interés geológico o arqueológico que aparezcan en el sitio de trabajo deberán ser puestos bajo el cuidado y custodia del Contratante. El Contratista deberá tomar todas las precauciones razonables para impedir la retirada o el daño de tales hallazgos, por parte de su Personal u otras personas. El Contratista deberá, en cuanto descubra cualquiera de estos objetos, notificarlo de</p>

	<p>inmediato al Contratante, quien emitirá instrucciones al respecto. Si, como consecuencia de dichas instrucciones, el Contratista sufre algún retraso o incurre en costos, el Contratista deberá notificar también a este respecto al Contratante y tendrá derecho, a:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Una ampliación del plazo por dicho retraso, si la ejecución se ha retrasado o se prevé su retraso; y (b) El pago de dichos Costos, que se incluirá en el Precio Contractual.
<p>68. Artículo 68, de las disposiciones generales del presupuesto del 2015</p>	<p>De acuerdo a lo estipulado en el artículo 68 de las disposiciones generales del presupuesto del 2015, en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.</p>

Sección VII. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (a)	En el presente Contrato no se prevé Conciliador.
CGC 1.1 (p)	El Contratante es La Alcaldía Municipal del Distrito Central El representante Legal es: Nasry Juan Asfura Zablah
CGC 1.1 (s)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es: Es trece (13) meses calendario
CGC 1.1 (v)	El Supervisor es el que asigne el contratante
CGC 1.1 (x)	El Sitio de las Obras está ubicada en la Bulevar Suyapa de la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, en los carriles en dirección a la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y Basílica de Suyapa, contiguo a las agencias bancarias Banco Atlántida y Banco Occidente e intersección con la calle del Trapiche.
CGC 1.1 (aa)	La Fecha de Inicio es máximo diez (10) días después de la orden de inicio. Las partes acuerdan que la Orden de Inicio será emitida por la Unidad Ejecutora, una vez que el Contratista haya presentado la Garantía de Cumplimiento del Contrato y la Garantía de Anticipo, y se haya efectuado el pago del anticipo por parte del contratante. El Contratista deberá iniciar el trabajo contratado a más tardar dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de la Orden de Inicio.
CGC 1.1 (ee)	Las Obras consisten en términos generales en: El proyecto consiste en el mejoramiento vial en esa zona de la ciudad de Tegucigalpa, facilitando los cruces viales existentes, creando así las siguientes propuestas: Levantamiento de un paso a desnivel en los carriles en dirección a la UNAH y basílica Suyapa e intersección entre el bulevar Suyapa y la calle en dirección a la colonia El Trapiche; El proyecto también contara de un túnel que viene de la calle de la colonia El Trapiche en dirección al bulevar Suyapa oeste; dos carriles en giro en u, uno en retorno al centro de la capital (bulevar Suyapa este) y el otro un retorno a la UNAH (bulevar Suyapa oeste). Habrá ampliaciones de calle del bulevar Suyapa y dEl Trapiche en ambos sentidos, llegando tener en un punto contiguo a la salida vehicular de la UNAH de 2 a 3 carriles, otro contiguo al polideportivo de la UNAH de 3 a 4 carriles. Sub-Estructura El puente contará con estribos, alas y sus aproximaciones con muros de contención de concreto ciclópeo; la cimentación estará compuesta por 14 zapatas de concreto armado con dimensiones de 6x4mts; 14 pilastras de

	<p>concreto armado con diámetro de 1.50mt y sus capiteles también de concreto armado en donde descansarán las vigas postensadas. En las aproximaciones se colocará una losa de pavimento de concreto hidráulico con un espesor de 20 cms con un MR especificado de 650 kg/cm².</p> <p>Súper-Estructura La súper-estructura estará compuesta por vigas postensadas con longitudes entre 15 y 35 metros en donde se distribuirán 9 vigas por tramo haciendo un total de 72 vigas. Las vigas sostendrán la losa de rodadura que será de concreto hidráulico con un espesor de 20 cms en un área total de 2,952 m² y con MR de 650 kg/cm². Sobre la losa estarán colocadas las barreras tipo New Jersey en el lado derecho de la ampliación para protección de los usuarios.</p>
CGC 2.3 (i)	<p>Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: Documento Base y su(s) adenda(s) Orden de Inicio Fichas de Precios Unitarios Actas de Recepciones Parciales y Definitivas</p>
CGC 8.1	<p>Lista de Otros Contratistas: No corresponde</p>
CGC 9.1	<p>Personal Clave: Gerente de Proyectos Ingeniero Residente</p>
CGC 13.1	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: 5% del valor del contrato.</p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: 5% del valor del contrato</p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: 5% del valor del contrato</p> <p>(d) para lesiones personales o muerte:</p> <p>(a) de los empleados del Contratante: El monto en este seguro no deberá ser menor al equivalente a cinco (5) salarios mínimos en la rama de la construcción vigente a la fecha de suscribir el contrato por cada empleado que trabajará en el proyecto, por lo cual el contratista deberá presentar el listado de los asegurados</p>

	<p>proporcionada por la compañía de Seguros, que deberá ser la misma con el personal contratado para la ejecución de la obra, y verificada mediante certificación de la supervisión. Al efectuar cambios en el personal, el Contratista notificará de inmediato a la compañía de seguros para que se inscriba las nuevas personas, así como también a la supervisión para el registro de los mismos, en un término no menor de tres días a partir de la contratación.</p> <p>(ii) de otras personas: 5% del valor del contrato.</p> <p>Los seguros deberán permanecer vigentes treinta días adicionales después del período de ejecución del proyecto, en caso de ampliación de tiempo del contrato, estas deberán prorrogar su vigencia hasta la recepción final de la Obra.</p>
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: No aplica
CGC 21.1	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) diez (10) días después de la orden de inicio.
CGC 22.2	No Aplica.
CGC 26.1	<p>Contra la resolución del Contratante procederá Arbitraje</p> <p>Los procedimientos de arbitraje serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primera Instancia: Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo con la Unidad Ejecutora, deberá ser resuelto por la Honorable Corporación Municipal, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante. La resolución de la Honorable Corporación Municipal tendrá carácter definitivo dentro de la vía administrativa. 2. Como Segunda y última instancia, se podrá aplicar los procedimientos de arbitraje establecido por la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa y su resolución será de carácter obligatorio y definitivo sin derecho a apelaciones. <p>Los procedimientos serán los establecidos en la legislación nacional y en el Reglamento de Arbitraje de la institución mencionada.</p> <p>El lugar de arbitraje será: Tegucigalpa, M.D.C., Honduras</p>

	El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del contratista.
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor dentro de quince (15) días a partir de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación.
CGC 27.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de sesenta (60) días. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de L.1,000.00 por día.
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: doce (12) meses calendario
D. Control de Costos	
CGC 43.5	Pago por Inventario de Materiales: Para evitar incremento de los costos en los materiales como acero de refuerzo, acero estructural, el Contratista los adquirirá al inicio de la obra y el Propietario le reconocerá como materiales almacenados un (80%) ochenta porcentaje del pago de las facturas de adquisición de dichos materiales, los que se deberán almacenarse en forma adecuada y protegida.
CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: Lempiras.
CGC 47.1	<p>En caso de que los pagos en moneda extranjeras representen menos del cincuenta y un por ciento (51%) del monto total del contrato, los montos autorizados en cada estimación de obra, se deberán ajustar aplicando el siguiente mecanismo:</p> <p>A) El Ajuste de Precios se realizará individualmente, ítem por ítem, conforme a las cantidades o volúmenes efectivos de obra que se hayan ejecutado en el período que comprende el ajuste. El reconocimiento se hará sobre la porción de los Costos Directos exclusivamente. Si un determinado concepto o ítem de obra no figurara en la Lista del Cuadro de Incidencias Porcentuales anexo y que forma parte integral de esta metodología, éste se asimilará al ítem más afín de que se disponga, cualquiera que fuere la naturaleza de la obra, pero tomando en cuenta el procedimiento constructivo u otras características conexas al ítem; de no poderse implementar esta asimilación, se empleará la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista en la Licitación o entrega de Oferta, pero ajustándose en todo caso a los aspectos conceptuales estipulados en el presente documento.</p> <p style="text-align: center;">Los componentes fundamentales del costo directo a los que se aplicará el nuevo procedimiento son: Mano de obra (calificada y no</p>

calificada), Equipos y Maquinaria (incluyendo por separado los combustibles y lubricantes en el caso de proyectos viales) y los Materiales, desglosados y tratados en la forma que se describe más adelante.

El reconocimiento total en una determinada Estimación de Obra a través del presente procedimiento, será la suma de los reconocimientos individuales que se calculen ítem por ítem, conforme al volumen o cantidad efectiva de la obra realizada en un determinado período, de acuerdo a la siguiente expresión general:

RT = Reconocimiento total en una determinada estimación de obra, igual a la sumatoria de los RI.

RI = Reconocimientos Individuales en cada ítem, según los rubros sujetos a ajuste.

$RI = \text{Monto ejecutado del ítem} \times (FAMnc + FAMc + FAE + FACL + FAMT)$,

siendo FAMnc, FAMc, FAE, FACL y FAMT los Factores de Ajuste correspondientes al ítem bajo ajuste, cuya forma de cálculo se describe a continuación:

I. MANO DE OBRA EN GENERAL

El ajuste en este rubro se realizará en el mismo mes que el Gobierno emita un Decreto o Acuerdo estipulando una variación en el Salario Mínimo, independientemente del plazo que haya transcurrido desde la presentación de Oferta y la emisión del Acuerdo respectivo. Si el Acuerdo o Decreto establece retroactividad en su aplicación, esta condición se aplicará igualmente en los cálculos atinentes a este procedimiento. El primer ajuste se efectuará en el mismo mes que se decrete la primera variación del Salario Mínimo posterior a la fecha de licitación o presentación de la Oferta. El ajuste se hará tantas veces como variaciones se decreten en el Salario Mínimo, dentro del plazo contractual establecido, hasta su finalización.

Con el propósito de simplificar la aplicación del procedimiento, se han unificado en un solo rubro los dos tipos de mano de obra normalmente empleados en la ejecución de proyectos (No Calificada y Calificada), que se ajustarán mediante un Índice común ponderado, compuesto por el Salario Mínimo y el IPC.

Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{FAM} = \text{IPM} ((0.70 (S / \text{So}) + 0.30 (\text{IPC} / \text{IPCo})) - 1)$$

donde:

FAM = Factor de Ajuste de la Mano de Obra en general a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPM = Incidencia Porcentual de la mano de obra en general en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

S = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

So = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

IPC = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente al mes cuando se emite el Decreto que estipule una variación del Salario Mínimo, con posterioridad a la licitación o presentación de la Oferta. El valor del IPC permanecerá invariable durante todo el período entre una variación y otra del Salario Mínimo correspondiente.

IPCo = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

II. EQUIPOS Y MAQUINARIA

Su incremento se reconocerá dependiendo de la presencia parcial o ausencia total de divisas en el Contrato, según las fórmulas siguientes:

a) CONTRATOS CON OTORGAMIENTO PARCIAL DE DIVISAS (MÁXIMO 51 % DE DIVISAS).

Fórmula de Reconocimiento:

$$\text{FAE} = \text{IPE} ((R / \text{Ro}) - 1) \text{ donde,}$$

FAE = Factor de Ajuste de los Equipos y Maquinaria, en un ítem dado a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPE = Incidencia Porcentual del Equipo y Maquinaria en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo)

R = Índice general de precios de los repuestos y partes tomado del US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

Ro = Índice general del precio de los repuestos y partes tomado de US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

En el caso que no se disponga oportunamente de este Índice generado en el exterior, se empleará el Índice más actualizado de que se tenga información y posteriormente se podrán efectuar los ajustes pertinentes.

Las cantidades correspondientes a la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios no formarán parte del monto de los contratos para efectos de otorgamiento de divisas; es decir que el Ajuste de Precios se pagará en todo caso en moneda nacional (Lempiras).

b) CONTRATOS SIN OTORGAMIENTO DE DIVISAS

Fórmula de Reconocimiento

$$FAE = IPE \left(\left(\frac{DV}{DVo} \right) - 1 \right) \quad \text{donde,}$$

FAE, IPE son los mismos conceptos descritos en el inciso a) precedente.

* DV = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira: US \$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente al período de la estimación de obra bajo ajuste.

* DVo = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira : US \$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente

a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

* Una vez que la ONCAE realice las validaciones del caso, la Divisa como Indicador de Alza podrá sustituirse íntegramente por el Índice de Repuestos (IR) que en un futuro se emita en el Boletín de la CHICO o mediante las respectivas Certificaciones de Precios, como un valor más representativo de las variaciones que en el mercado local experimentan los Repuestos, llantas, partes y otros conceptos afines al Equipo y Maquinaria, empleada en la ejecución de las obras.

III. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

El ajuste de este rubro se aplicará exclusivamente a los proyectos de obras viales y afines (carreteras, puentes y urbanizaciones), donde es intensivo el uso de equipos y maquinaria pesada. Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{FACL} = \text{IPCL} \left(\left(\frac{D}{D_o} \right) - 1 \right) \text{ donde:}$$

FACL = Factor de Ajuste de los Combustibles y Lubricantes, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPCL = Incidencia Porcentual de los Combustibles y Lubricantes en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

D = Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

Do = Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

IV. MATERIALES

Fórmula de Reconocimiento:

$$\text{FAMT} = \text{IPMT} \left(\left(\frac{\text{MAT}}{\text{MAT}_o} \right) - 1 \right) \text{ donde,}$$

FAMT = Factor de ajuste de los Materiales, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPMT = Incidencia Porcentual de los Materiales en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo)

MAT = Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al ítem, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste o al precio al que se haya adquirido con el anticipo o bajo la modalidad de material almacenado o en bodega.

MATo = Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al ítem, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

Para establecer los precios de los materiales sujetos a reconocimiento, la cotización o valor a utilizar será siempre en las mismas condiciones, en la misma zona geográfica más cercana a la obra y con idénticas características durante toda la vigencia del contrato, a fin de evitar distorsiones y mantener la consistencia en los cálculos. En el caso de productos asfálticos, la confrontación de precios se hará “en puerto de entrada al país o en refinería”, según corresponda. Cuando fuere posible, dichos precios deberán provenir de fuentes oficiales del mismo Gobierno, pudiendo además emplearse al efecto el rango de precios promedio o Tendencia Media que contiene el Boletín o las Certificaciones de Precios que periódicamente emite la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO). Si se produjeran variaciones en los impuestos, estos se reconocerán por separado, previa investigación y análisis especial que efectuará el Gobierno.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “canasta representativa de un ítem” en proyectos viales se limitarán específicamente a los siguientes: cemento tipo Portland, cal, acero, productos asfálticos (cementos asfálticos, asfaltos rebajados o asfaltos especiales), alambre de púas, explosivos, gaviones, neopreno, elementos prefabricados de concreto, tuberías de cualquier tipo, pintura y señales viales. Solamente en los contratos de construcción de puentes, cajas u otras estructuras mayores de drenaje, se efectuará el ajuste de precios incluyendo además la Madera, arena y grava como Indicador de Alza, bajo el mismo procedimiento descrito anteriormente. Cualquier otro material no comprendido en el listado

anterior, no será sujeto de reconocimientos o ajustes en las obras viales y sus alcances deberán ser considerados por los Licitantes en sus distintos precios unitarios de oferta. Ver cuadro Anexo con consumo predeterminado de materiales clave en los proyectos viales.

Dada la sensibilidad y repercusiones en el ajuste, para el caso especial de los diferentes productos asfálticos, cemento o la cal utilizados en proyectos de pavimentos, estabilizaciones u otros trabajos similares, o en el caso del cemento tipo Portland empleado en estructuras de gran magnitud, su consumo por unidad de medida (rendimiento) para encontrar su peso o influencia en la composición porcentual del ítem (Incidencia Porcentual IP) y su ajuste por unidad de medida, se determinará únicamente en función de la fórmula de trabajo específica que se derive del respectivo diseño de proporciones de mezcla que certifique el Supervisor encargado para ese proyecto. Los precios de estos u otros materiales deberán ser obtenidos directamente de fuentes confiables y objetivas.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “canasta representativa de un ítem o proyecto” en proyectos de Edificaciones y obras afines, serán listadas predeterminadamente en cada ítem pero su distribución, peso o incidencia en este rubro será obtenida de la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista con su oferta, a objeto de buscar la mayor exactitud y similitud posible con el trabajo a desarrollar. Esta distribución se hará sumando los costos de cada uno de los materiales previamente listados, con lo cual se obtendrá el 100% de los materiales clave seleccionados; luego el costo de cada material se dividirá entre este total sumado, para obtener el correspondiente peso relativo o participación porcentual, la cual finalmente se reducirá o referirá al Porcentaje global o Incidencia Porcentual que el Cuadro general señale en forma fija para ese ítem, en el renglón de Materiales. Tales materiales clave incluyen entre otros: cemento, acero, laminas de distinto tipo, canaletas, accesorios eléctricos y sanitarios, madera, agregados pétreos, ventanería, material selecto, pisos varios, cerámica, ladrillo, bloques, luminarias, pinturas, tuberías, ductos, accesorios tipo, etc. Cuando en un mismo ítem de obra se presenten varios elementos del mismo tipo (p.e. varios tipos de varilla de acero en un mismo concepto), se elegirá uno o hasta tres elementos que sean los más representativos o con mayor peso o influencia en el ítem, a objeto de simplificar los cálculos y la consecuente aplicación del procedimiento.

Cuando el Contratista utilice elementos estructurales prefabricados de alta complejidad (vigas pre – esforzadas, columnas, y otros productos similares), que por razones especiales el Contratista no fabrique en sus planteles o en el sitio de la Obra, tal como lo ofertó y lo reflejó en sus fichas

de costos, si no que ya en el desarrollo del proyecto le compre a un proveedor determinado, previa autorización escrita del Supervisor y el Contratante, los cálculos para su ajuste de precios en función de las cantidades consumidas en obra y usando los precios finales del proveedor, se harán tomando en cuenta la relación resultante de dividir el diferencial de precios finales del proveedor, entre el Factor de Sobrecosto FS o de Indirectos que el propio Contratista haya considerado en las Fichas de Costos de su Oferta, para el Ítem en cuestión, así:

Precio utilizado para Ajuste: (Precio actual - Precio oferta) / FS

Ajuste = Precio de Ajuste x Cantidad de Obra consumida en el período

Lo anterior en virtud que no se efectúa ningún ajuste en la porción de los gastos indirectos. A estos propósitos, el Gobierno efectuará las revisiones e investigaciones que considere necesarias y el Contratista deviene obligado a brindar todas las facilidades del caso

Cuando se utilice Concreto Premezclado en cualquier tipo de elemento o estructura, independientemente de su complejidad o magnitud, (soleras, zapatas, muros, columnas, vigas, etc.), la llamada "Canasta de Materiales" fijada para denotar los Ajustes en el renglón de los Materiales, se sustituirá directamente por el Precio del Concreto Premezclado que figure en el Boletín de la CHICO, como Índice para ajustar dicho renglón.

El ajuste en Equipos o aditamentos especiales que se incorporen a la obra, tales como ascensores, aires acondicionados, equipos de seguridad, aparatos electrónicos o de telecomunicaciones, luminarias no convencionales, artículos suntuarios, pintura vial, señales viales y otros bienes especializados similares, los cuales no puedan ser certificados la variación de precio por la CHICO entonces se hará por medio de la variación en la Divisa (tasa cambiaria de compra Lempira : US\$), entre la fecha del compra del bien y el valor ofertado originalmente, agregándole un dos por ciento (2 %) anual aplicado proporcionalmente si fuere el caso, para cubrir la propia inflación en el país de origen, siempre y cuando haya transcurrido al menos noventa días calendario entre la presentación de la Oferta y la compra del bien.

Los valores de los Índices de ajuste y los precios de los Materiales representativos para un proyecto en particular, de la naturaleza que fuere, deben ser obtenidos de una misma fuente confiable y con iguales características, a fin de mantener la homogeneidad y consistencia del procedimiento, a lo largo del desarrollo de la obra.

Los Materiales que sean adquiridos para ser almacenados o colocados en Bodega se ajustaran o escalaran únicamente en el período comprendido entre la fecha de presentación de la Oferta y la fecha de adquisición del bien. Se exceptúan de reconocimiento o ajuste de precios aquellos materiales que de alguna manera hubieren sido obtenidos en calidad de Donación, o que sean suministrados directamente por el Contratante.

B) Si en el mismo período que abarque una determinada estimación de obra se suscitan dos o más valores de los Índices de Ajuste (Índice de Precios al Consumidor, Salario Mínimo, precio del Diesel, valor del Índice de Equipos y Maquinaria del US Department of Labor, valor de la Divisa, Materiales representativos, etc.) se deberá efectuar una ponderación de dichos valores, de acuerdo a su respectiva duración en el período de la estimación de obra bajo ajuste, a fin de obtener un único valor que sirva en el Índice respectivo.

C) Los cálculos en las fórmulas de ajuste se realizarán con un máximo de cuatro (4) cifras significativas a la derecha del punto decimal (diezmilésima), haciendo las aproximaciones del caso. Para obtener el valor final del ajuste en Lempiras, se aproximarán los cálculos resultantes a la segunda cifra decimal (centésima).

D) Cuando se ejecute obra más allá del plazo contractual establecido, bajo el régimen de Multa o Penalización de acuerdo al contrato, los valores de los Índices de Ajuste y de los precios de los materiales y servicios a utilizar hasta la completación del contrato, serán los vigentes a la fecha de vencer el último plazo que haya estado protegido contractualmente con la aplicación de la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios, conforme lo indicado en la Ley de Contratación del Estado. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados a la Lista de Cantidades (Presupuesto de la obra) por no figurar en los cuadros de la Oferta original, los valores base o de origen para los Índices de Ajuste aplicables a estos nuevos ítems, serán los prevalecientes a la fecha o mes en que se haya producido dicha negociación.

En caso de que los pagos en moneda extranjeras representen 51% o más del monto total del contrato, se aplicará el siguiente mecanismo de ajuste de precios:

No Aplica

Los montos autorizados en cada estimación de obra, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse

	<p>en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:</p> <p style="text-align: center;">$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$</p> <p>en la cual:</p> <p>P_c es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";</p> <p>A_c y B_c son coeficientes¹ estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e</p> <p>I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura, e I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c"</p> <p>Los coeficientes para el ajuste de precios son:</p> <p>(a) El procedimiento para reconocimiento de mayores costos o ajuste de precios se hará mediante la fórmula que se describe en el acuerdo Presidencial No. A-003-2010, publicado en el No. 32,118 del Diario Oficial La Gaceta de fecha 20 de enero del 2010.</p> <p>La supervisión verificará y revisará los ajustes conforme al listado promedio mensual de certificados extendidos por la Cámara de la Construcción (CHICO), del período comprendido de la respectiva estimación y quince días antes de la presentación de la oferta.</p>
--	--

¹ La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

<p>CGC 48.1</p>	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios (Multa) para la totalidad de las Obras es: 0.18% del valor total del contrato por día.</p> <p>Se establecen las siguientes sanciones, notificándole al contratista, de conformidad al procedimiento correspondiente, y se descontará de la estimación mensual más próxima, así:</p> <p>Por no portar la imagen corporativa del Contratante (cascos, vallas, rótulos y por no colocar y/o mantener las vallas de identificación de proyectos, señalización de peligro, tales como cintas de seguridad a ambos lados de las excavaciones y/o rotulación, o por utilizar propaganda en la maquinaria que utiliza sin la autorización del contratante L 1,000.00 lempiras diarios, hasta que estas hayan sido solventadas.</p> <p>Por no cumplir con el plan de rutas alternas y su publicación en un periódico de mayor circulación en la ciudad, L1,000.00 lempiras diarios, hasta que cumpla con dichos requisitos.</p> <p>La no existencia física de la Bitácora en la Obra, hará acreedor al Contratista de una sanción equivalente 500.00 lempiras por cada día de retraso sin menoscabo de lo que establece el CICH.</p> <p>Por acopiar materiales y haber depositado ripio, maleza u otro elemento en la calzada, aceras y/o derecho de vía y no retirarlo el mismo día L1,000.00 diarios.</p> <p>Por no tener en la obra al personal ofrecido en la Oferta correspondiente L.500.00 diarios, hasta que el personal propuesta sea adscrito a la obra, o en su defecto, sustituido con otro profesional con el perfil igual o superior al ofrecido en su Oferta.</p> <p>Por no tener en la obra el equipo y/o maquinaria listo para operar en la fecha prevista, L.1,000.00 diarios, hasta que dicha situación hayan sido solventadas.</p> <p>De realizar, el Contratista algún cambio de personal, sin la debida autorización del Contratante se hará acreedor a una sanción equivalente al cero punto uno por ciento (1%) del monto del contrato; el cual será descontado en la Estimación que se presenta posterior a sucedido el hecho.</p> <p>Por no cumplir con cualquier disposición ambiental L.1,000.00 diarios hasta que dicha situación haya sido solventada. Sin menoscabo a las disposiciones de la SERNA.</p>
------------------------	---

	El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 15%.
CGC 50.1	El pago (los pagos) por anticipo será(n) de: quince por ciento (15%) del monto del contrato y se pagará(n) al Contratista a más tardar el quince días de la fecha de presentación de la garantía de anticipo y cumplimiento de contrato.
CGC 51.1	El monto de la Garantía de Cumplimiento es del quince por ciento (15%) del monto total del contrato y tendrá una vigencia de tres adicionales al plazo de ejecución.
CGC 51.2	El Contratista debe presentar Garantía de Calidad, en los términos dispuestos en la Cláusula 51.2 de las CGC. La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de doce meses calendario contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.
E. Finalización del Contrato	
CGC 57.1	Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar quince (15) días después de finalizadas las obras y serán responsabilidad del Contratista. Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar dentro de los quince (15) días siguientes a la terminación de las obras y serán responsabilidad del contratista.
CGC 57.2	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 57.1 es de L.26,000.00 por cada día de retraso.
CGC 58.2 (i)	El número máximo de días es noventa (90).

Sección VIII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

ESPECIFICACIONES GENERALES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Requerimientos generales	¡Error! Marcador no definido.
1. Alcance del trabajo	¡Error! Marcador no definido.
2. Notas generales	¡Error! Marcador no definido.
3. Coordinacion	¡Error! Marcador no definido.
4. Instalaciones temporales	¡Error! Marcador no definido.
5. Limpieza de la obra durante la construccion	¡Error! Marcador no definido.
Obras exteriores	¡Error! Marcador no definido.
1. Excavación común	¡Error! Marcador no definido.
2. Terraplen	¡Error! Marcador no definido.
3. Traslado de material sobrante a sitios de depósitos	¡Error! Marcador no definido.
definido.	
5. Suministro y colocación de sub-base granular	¡Error! Marcador no definido.
8. Excavación estructural	¡Error! Marcador no definido.
9. Concreto ciclopeo para alas y estribos	¡Error! Marcador no definido.
10. Muro anclado	¡Error! Marcador no definido.
11. Relleno y compactado con materiales del sitio	¡Error! Marcador no definido.
12 vigas de concreto pre-fabricadas y preesforzadas ..	¡Error! Marcador no definido.
12.6 requisitos para la construcción	¡Error! Marcador no definido.
13 montaje de vigas pre-fabricadas y preesforzadas ..	¡Error! Marcador no definido.
14 concreto hidraulico	¡Error! Marcador no definido.
15 acero de refuerzo	¡Error! Marcador no definido.
16 baranda sobre barrera tipo new jersey	¡Error! Marcador no definido.
17 apoyos de neopreno	¡Error! Marcador no definido.
18 señalamiento vial	¡Error! Marcador no definido.
18.1. Descripción	¡Error! Marcador no definido.
Señales preventivas (sp)	¡Error! Marcador no definido.
Señales restrictivas (sr)	¡Error! Marcador no definido.
19 corte y remocion de arboles	¡Error! Marcador no definido.
23. Reubicación de postes de la enee y hondutel	¡Error! Marcador no definido.
24. Especificaciones sistema electrico	¡Error! Marcador no definido.
1. Aspectos generales	¡Error! Marcador no definido.
2. Relacion con obras adyacentes de otras artes	¡Error! Marcador no definido.
3. Alcance de los trabajos	¡Error! Marcador no definido.
4. Materiales	¡Error! Marcador no definido.
1. Generales	¡Error! Marcador no definido.
2. Dimensiones:	¡Error! Marcador no definido.
3. Características nominales	¡Error! Marcador no definido.
4. Materiales	¡Error! Marcador no definido.
5. Características del concreto	¡Error! Marcador no definido.

6.	Inspeccion y muestreo	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2	¡Error! Marcador no definido.
7.	Metodos de prueba.....	¡Error! Marcador no definido.
8.	Marcado	¡Error! Marcador no definido.
9.	Estiba y transporte	¡Error! Marcador no definido.
10.	Especificaciones crucetas de madera.....	¡Error! Marcador no definido.
	Seccion del centro	¡Error! Marcador no definido.
1.	Normas aplicables.	¡Error! Marcador no definido.
2.	Planos	¡Error! Marcador no definido.
3.	Superintendencia y personal de trabajo.....	¡Error! Marcador no definido.
4.	Planos de construccion	¡Error! Marcador no definido.
5.	Pruebas de aceptacion	¡Error! Marcador no definido.
6.	Obras adicionales a las estipuladas en el contrato o adicionales a las indicadas en los planos.....	¡Error! Marcador no definido.
7.	Obras no ejecutadas.....	¡Error! Marcador no definido.

Thank you for trying

REQUERIMIENTOS GENERALES

1. ALCANCE DEL TRABAJO

1.1 Localización del Proyecto

Proyecto paso a desnivel – intersección Bulevar Suyapa – Colonia Trapiche, ubicado en el Bulevar Suyapa de la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, en los carriles en dirección a la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y Basílica de Suyapa, contiguo a las agencias bancarias Banco Atlántida y Banco Occidente e intersección con la calle del Trapiche.

1.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en el mejoramiento vial en esa zona de la ciudad de Tegucigalpa, facilitando los cruces viales existentes, creando así las siguientes propuestas: levantamiento de un paso a desnivel en los carriles en dirección a la UNAH y basílica Suyapa e intersección entre el bulevar Suyapa y la calle en dirección a la colonia el trapiche; El proyecto también constará de un túnel que viene de la calle de la colonia el Trapiche en dirección al bulevar Suyapa oeste; dos carriles en giro en u, uno en retorno al centro de la capital (bulevar Suyapa este) y el otro un retorno a la UNAH (bulevar Suyapa oeste).

Habrán ampliaciones de calle del bulevar Suyapa, y del Trapiche en ambos sentidos, llegando tener en un punto contiguo a la salida vehicular de la UNAH de 2 a 3 carriles, otro contiguo al polideportivo de la UNAH de 3 a 4 carriles.

El proyecto tendrá dos carriles en un solo sentido para todo tipo de transporte y dos carriles para la circulación de los buses articulados del Trans 450. Estará compuesto por: 60.00 mt de aproximación de ascenso por 18 mt de ancho (9 mt para carros particulares y 9mt para el Trans 450); un puente de 164 mt de longitud con los mismo 18 mt de ancho, sostenida por 14 de pilastras y 40.00 mt de aproximación de descenso por 18 mt de ancho. Un Túnel de un carril desde la calle Col. Trapiche en dirección al bulevar Suyapa oeste, con 164 mt de longitud con 7 mt de ancho.

1.3 Detalle de las Obras a Ejecutar por el Contratista

El detalle de las obras a ejecutar por el Contratista es el siguiente:

Las aproximaciones al puente serán construidas con concreto hidráulico de un espesor de 20 cm en los 100 metros de aproximación y una losa de 20 cm en los 164 metros del puente, soportados sobre 14 pilastras de concreto armado de 1.50 metros de diámetro y zapatas con dimensiones de 6x4m.

La Superestructura estará compuesta por vigas de concreto AASTHO Tipo IV, sobre las cuales se apoyará una losa de 20 centímetros de espesor aproximadamente, el pretil sobre la losa será una

barreras Tipo New Jersey de concreto armado, además se marcara con pintura de tráfico termoplástica y vialetas y Rótulos informativos de velocidad y precaución para la señalamiento horizontal y Vertical.

Para el sistema de aguas pluviales se instalaran bajantes con tuberías de PVC de tres pulgadas de diámetro con sus respectivas coladeras del tipo horizontal.

En la construcción del carril elevado, se tendrá que reubicar la línea del tendido eléctrico de alta tensión.

Durante la ejecución del proyecto deberá mantenerse en funcionamiento la circulación vehicular actual, además se deberá contar con estrictas medidas de seguridad para evitar daños a los usuarios que circulan en el bulevar Suyapa.

1.4 Materiales almacenados

Para disminuir el valor por reconocimiento por incremento de los costos en los materiales, como el acero de refuerzo y otros, sobretodos de aquellos materiales que sean necesarios importar por no existir en plaza, el Contratista podrá o deberá adquirir al inicio de la obra este tipo de materiales, reconociendo el Propietario como materiales almacenados un porcentaje del pago de las facturas de adquisición de dichos materiales, los que se deberán almacenarse en forma adecuada y protegida, El listado de los materiales y el porcentaje a reconocer, están indicados en las Condiciones Especiales del Contrato del Documento Base.

2. NOTAS GENERALES

2.1 Orden de Prevalencia de los Documentos

(a) Las cláusulas del contrato, planos de construcción, especificaciones de construcción y todos los documentos suplementarios referentes al proyecto, debidamente entregados al Contratista, forman parte esencial de los documentos del contrato. Un requerimiento que exista en uno de ellos es tan obligatorio de cumplir como si estuviera en todos. La intención de los documentos es que sean complementarios para la ejecución del trabajo.

(b) En el caso de existir alguna discrepancia entre los documentos, la prevalencia de los mismos es la siguiente:

1. El Contrato firmado, incluyendo la adenda que pudiere haberse emitido durante la licitación de la obra;
2. Los planos del proyecto;
3. Las Especificaciones de Construcción;
4. El listado de cantidades de obra.

(c) En el caso de haber discrepancias en los planos entre una dimensión acotada y la medida a escala, prevalecerá la acotada.

(d) El Contratista no deberá aprovecharse de cualquier error u omisión aparente en los planos o especificaciones. En el caso que el Contratista encontrase un error u omisión, deberá notificar al Ingeniero Supervisor inmediatamente, para que se efectúen las correcciones e interpretaciones que se consideren necesarias para el cumplimiento del propósito de los planos y especificaciones.

2.2 Marcas o Productos de Referencia

(a) Cuando en los planos, especificaciones o cualquier otro documento del proyecto se haga referencia a una marca, producto comercial o proveedor, se entiende que se hace con el único fin de especificar un tipo de material, un acabado o las características deseadas en un determinado producto. Esta referencia de ninguna manera limita o excluye la posibilidad de utilizar productos de otras marcas o proveedores, siempre que sean similares al de la referencia y cumplan con las mismas especificaciones.

3. COORDINACION

3.1 Coordinación con Otros Contratistas

- (a) El Propietario se reserva el derecho de firmar otros contratos de trabajo relacionados con esta misma obra y que no están especificados en el contrato, en tal caso el Contratista tendrá la responsabilidad de relacionar y coordinar adecuadamente su propio trabajo con el de los otros contratistas.
- (b) Si en algún momento el trabajo del Contratista general dependiere de la ejecución o de los resultados de otros contratistas, es obligación de este inspeccionar periódicamente los trabajos en cuestión, y comunicar al supervisor de la obra cualquier anomalía o discrepancia que pudiere determinar en relación a los planos y otros documentos.
- (c) La negligencia del Contratista en inspeccionar o informar sobre el desarrollo de las actividades de otros contratistas implicará la aceptación del trabajo de estos como adecuado para la ejecución de sus trabajos.

3.2 Reuniones

- (a) Antes de iniciar las labores de construcción, los representantes responsables de la obra por parte del Contratista, incluyendo los Superintendentes de Campo, se deberán reunir en el sitio del proyecto con el supervisor, para revisar los requerimientos y condiciones bajo las cuales el proyecto será ejecutado.
- (b) Durante el desarrollo de la construcción se llevarán a cabo reuniones periódicas, con la frecuencia que indique el supervisor, a las cuales el Contratista deberá atender o ser representado por personal con suficiente autoridad para hablar en su nombre y aceptar compromisos o acuerdos. De cada reunión de trabajo se preparará una Ayuda Memoria, con los temas tratados, los acuerdos y compromisos. La Ayuda Memoria será firmada por todos los participantes.

3.3 Planos de Taller y Registro

- (a) El Contratista tendrá la obligación de elaborar y presentar a la aprobación de la Supervisión los planos de taller que sean necesarios hacer, o que sean solicitados. durante el proceso constructivo, ya que estos son necesarios para dar solución a todos aquellos problemas técnicos que se presentan durante todo el proceso.
- (b) En dichos planos se deberán incluir detalles técnicos específicos, cálculos, instrucciones, y procedimientos de asuntos que no se muestren en detalle en los planos generales y que se exigen en las Especificaciones Técnicas.
- (c) Los planos de taller deberán presentarse en tinta (en caso de ser manuscritos) y en digital e impresos (en caso de ser elaborados en computadora) en forma clara y completa, a la escala y tamaño adecuado, con detalles o referencias bien identificables del área o detalle de trabajo en cuestión, con el nombre de la persona que lo preparó y calculó (responsable), el nombre de quien lo dibujó y con el espacio para la firma y sello de aprobación de la Supervisión, también deberán llevar la fecha de elaboración y de la aprobación.
- (d) Todos estos planos se deberán repartir por el Contratista General de la Obra Civil a todos los demás contratistas y sub-contratistas, una vez hayan sido aprobados por la Supervisión, la cual deberá obtener su copia respectiva proporcionada por el Contratista. No se permitirán en la obra planos que no tengan firma y sello del Supervisor y que no cumplan con los requisitos especificados con anterioridad. Tanto el Contratista como el Supervisor deberán llevar un archivo de todos estos planos.
- (e) También será obligación del Contratista entregar al Propietario, al final de la construcción, un juego completo de planos actualizados aprobados por el supervisor de cómo quedó finalmente el proyecto. En estos planos se deberán registrar todos aquellos cambios que por una u otra razón modificaron el proyecto original. El incumplimiento de dicha disposición será causal para no dar por recibida la obra.

4. INSTALACIONES TEMPORALES

4.1 Generalidades

- (a) El Contratista deberá establecer y operar por su cuenta todas las instalaciones provisionales del proyecto, tales como agua potable, energía eléctrica, drenaje, oficinas, bodegas, servicios sanitarios, vestidores y todas las demás facilidades necesarias para llevar a cabo la obra objeto del contrato.
- (b) Además, el Contratista Civil como Coordinador General del proyecto será el responsable de asignar el área suficiente y adecuada donde deberán construir sus bodegas y oficinas todos los demás contratistas contratados por el Propietario.
- (c) El Contratista construirá en el lugar y en forma estética una bodega que cuente con el espacio necesario para el almacenaje de todos los materiales que requerirán protección contra la intemperie. Asimismo, deberá construir en un espacio cómodo y privado las oficinas para la

Supervisión y del Propietario, las cuales deberán ser provistas de las instalaciones necesarias, como ser energía, agua potable, telefonía, servicio sanitario, aire acondicionado y otros. Las oficinas para el Supervisor y el Propietario deberán ser independientes, y contar con un área mínima de 40 metros cuadrados cada una. El equipamiento para cada una de las oficinas deberá incluir los escritorios con sus sillas necesarias para el personal clave asignado al proyecto y un archivo metálico. La unidad sanitaria para las oficinas podrá ser compartida.

(d) Es responsabilidad del Contratista gestionar y pagar ante las entidades correspondientes las conexiones temporales de electricidad y agua potable, durante todo el proceso constructivo, así como también deberá efectuar por cuenta propia los respectivos pagos por consumo, y al final de la obra efectuará los trámites necesarios para el retiro de dichos servicios provisionales; asimismo, coordinará con los demás contratistas contratados por el Propietario la forma de proveerles de energía y agua durante el desarrollo de la obra.

4.2 Instalaciones Sanitarias Temporales

(a) El contratista instalará en los sitios más convenientes del proyecto los servicios sanitarios temporales que sean necesarios, para el uso del personal laborante. Dichos servicios sanitarios deberán mantenerse bien limpios, su limpieza deberá efectuarse diariamente preferiblemente en horas de la noche.

4.3 Medición y Forma de Pago

Por las instalaciones temporales, servicios públicos y otras facilidades necesarias para llevar a cabo el Proyecto el Contratista no recibirá pago por separado, su costo lo deberá distribuir en los indirectos de todos los precios unitarios de los conceptos de obra del contrato.

5. LIMPIEZA DE LA OBRA DURANTE LA CONSTRUCCION

5.1 Generalidades

(a) El Contratista deberá proveer todo el personal, equipo y materiales requeridos para mantener las normas de limpieza establecidas. Se deberá utilizar únicamente materiales de limpieza y equipo que sean compatibles con la superficie que está siendo limpiada, como lo recomienda el fabricante del material o según haya sido aprobado por la supervisión.

5.2 Limpieza Periódica

(a) Todos los materiales almacenados en la obra deberán ser arreglados de una manera ordenada, que permita el máximo acceso, que no impida la circulación y que provea la protección debida a los materiales.

(b) En general, no se deberá permitir la acumulación de basura, escombros, desperdicios de materiales y cualquier otro objeto o material que no se requiera para la construcción de la obra.

(c) Dos veces por semana, y más a menudo si es necesario, el Contratista deberá remover completamente del sitio del proyecto toda la basura, escombros y desperdicios de materiales y trasladarlos fuera del proyecto a lugares apropiados para su disposición.

(d) Diariamente, y más a menudo si es necesario, se deberá inspeccionar el sitio del proyecto para recoger toda basura, escombros y material de desperdicio, a fin de colocarlos en un lugar apartado para posteriormente trasladarlos fuera del sitio del proyecto.

(e) Semanalmente, y más a menudo si es necesario, se deberá barrer todos los espacios interiores hasta dejarlos limpios. "Limpio" para este párrafo se entenderá como libre de polvo y de otro material que pueda ser removido con diligencia razonable usando una escobilla de mano.

(f) Previo a la instalación de materiales de acabado, se deberá limpiar las estructuras o superficies que recibirán el material con el grado de limpieza requerida y en la forma indicada por el fabricante del material de acabado.

(g) Una vez instalados, los acabados de piso deberán ser protegidos con cubiertas a fin de evitar su daño. Igual protección deberá darse a otros elementos susceptibles, tales como marcos de puertas, ventanas, muebles, etc.

5.3 Limpieza Final

(a) Excepto que se especifique lo contrario, "limpio" para el propósito de este artículo se interpretará como el nivel de limpieza generalmente provisto por sub-contratistas de limpieza para edificios comerciales, usando materiales y equipos de mantenimiento de edificios de calidad comercial.

(b) Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios.

Se deberá inspeccionar todas las superficies interiores y remover toda traza de tierra, desperdicio y materia extraña.

(c) Se deberá remover toda salpicadura de materiales de las superficies adyacentes, remover toda gota de pintura, manchas y polvo de las superficies de acabado. Utilizar para ésta limpieza, solo materiales y equipo de limpieza adecuado.

(d) Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes.

(e) Si el proyecto lo comprende, limpiar lo siguiente: 1) Aparatos Sanitarios, rejillas y drenajes de piso; 2) Lámparas; 3) Reemplazar los filtros del equipo de ventilación cuando las unidades hayan estado operando durante la construcción, y además limpiar las rejillas y louvers; 4) El exceso de lubricante del equipo mecánico y eléctrico deberá ser removido; 5) Todos los paneles eléctricos.

(f) Limpiar todos los materiales transparentes incluyendo vidrios y espejos. Reemplazar los vidrios quebrados o astillados y otros materiales transparentes dañados. Remover las etiquetas que no sean permanentes.

(g) Para todas las superficies que lo requieran, aplicar cera o pulidor, según las recomendaciones del fabricante. Se deberá barrer todos los pisos de concreto y cerámica, y aspirar los pisos alfombrados, según se indica en las secciones correspondientes de estas especificaciones.

(h) Limpiar el sitio del proyecto de basura y sustancias extrañas. Barrer las áreas pavimentadas. Remover manchas, derrames y salpicaduras.

(i) Mantener limpia la obra hasta su recepción por parte del Propietario. La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final, el proyecto se encuentre completamente limpio.

5.4 Instalaciones Sanitarias Temporales

a) El contratista instalará en los sitios más convenientes del proyecto los servicios sanitarios temporales que sean necesarios, para el uso del personal laborante. Dichos servicios sanitarios deberán mantenerse bien limpios, su limpieza deberá efectuarse diariamente preferiblemente en horas de la noche.

5.5 Medición y Forma de Pago

Por este trabajo el Contratista no recibirá pago por separado, su costo lo deberá distribuir entre los precios unitarios de los otros conceptos de obra del Contrato.

OBRAS EXTERIORES

1. EXCAVACIÓN COMÚN

1.1 Descripción

Este trabajo consistirá en la excavación para remover superficies o suelos existentes donde se realizarán nuevas pavimentaciones y ampliaciones de las aproximaciones del Paso a Desnivel Bulevar Suyapa –Col.Trapiche. El tipo de suelo a considerar es medio a semi-duro de conformación Valle de Ángel

La excavación más allá de los límites establecidos en los planos será responsabilidad del Contratista y no se pagará por el exceso de excavación.

El relleno de la cara posterior de los estribos se efectuará con material procedente de la excavación común, será colocado en capas no mayores de 20 cms de espesor completamente

apisonadas mecánicamente a una densidad del 95% Proctor estándar, hasta alcanzar el nivel de la sub-rasante.

1.2 Forma de Pago.

Toda la excavación común será cubicada en el sitio mediante la medición de secciones transversales, usando el método de área media para establecer las cantidades de material excavado.

El precio unitario por metro cúbico (m³) de excavación incluirá además la colocación y compactación del material excavado en el terraplén de la ampliación de las aproximaciones la provisión de todo el equipo, materiales y demás imprevistos para la ejecución del trabajo.

2. TERRAPLEN

2.1 Descripción

El terraplén es la porción de la calle que se construirá adyacente a los estribos para ampliar la aproximación a los puentes.

El material para los terraplenes se obtendrá de la excavación común. La tierra vegetal superior y otro material como césped no deberán usarse en el terraplén. Tampoco se permitirá raíces, ramas de árboles, yerbas y otros materiales expuestos a podrirse.

El material para terraplenes se colocará en capas horizontales de no más de 30 cms. de espesor suelto y se compactará a una densidad no menor de 95% de la máxima densidad seca.

2.2 Forma de Pago

Los terraplenes no se pagarán directamente, su pago está incluido en el pago de la excavación común.

3. TRASLADO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS DE DEPÓSITOS

3.1 Descripción

El sobre-acarreo consiste en el acarreo en exceso del acarreo libre. La distancia del acarreo libre es la distancia especificada que material excavado deberá ser transportado a los sitios de depósito sin compensación adicional. La distancia del acarreo libre es de 600 metros.

3.2 Forma de Pago

El sobre-acarreo se aplicará únicamente a la excavación común. La unidad de pago será el M3-Km.- El cálculo del sobre-acarreo se hará por método analítico multiplicando el volumen excavado por la distancia acarreada al sitio de depósito menos los 600 metros de acarreo libre. No se considerará ningún factor de abundamiento, ni se permitirá usar para el cálculo del sobre acarreo las camionadas.

4. DEMOLICIÓN DE BORDILLOS, ACERAS Y PAVIMENTO

4.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la demolición o remoción del bordillo completo o de solamente la cabeza del bordillo, así como la demolición de las aceras de concreto de 10 cms o más de espesor y la demolición de 25 a 30 cm de espesor del pavimento hidráulico existente.

4.2. Forma de pago

El pago por la demolición o remoción de bordillos se hará por metro lineal y el pago por la demolición de las aceras y pavimentos se hará por metro cuadrado, precio que incluirá la demolición traslado de los materiales producto de las demoliciones a los sitios de depósito fuera del proyecto, el equipo utilizado, la mano de obra, imprevistos y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

5. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUB-BASE GRANULAR

5.1. Descripción

Este trabajo consistirá en el suministro, colocado, conformación y compactado de los materiales de la sub-base, de conformidad con los alineamientos, espesores y secciones transversales, indicados en los planos o establecidos por el Ingeniero y de acuerdo a esta Especificación.

5.2. Materiales

Los materiales suministrados bajo este concepto, serán el producto de la explotación del material granular proveniente de bancos naturales o de río, que requieran procesamiento o no, o producto de la trituración de materiales de bancos naturales o de río aceptados en todos los casos por el Ingeniero.

Los bancos de explotación de materiales no se limitarán a los propuestos en los planos, pudiendo el Contratista o el Ingeniero seleccionar otros bancos, que en todos los casos deberán ser aprobados por el Ingeniero. Esta aprobación no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre de tales fuentes, ni exime a este último de cumplir con todos los requisitos especificados.

5.3. Granulometría y Calidad del Material

El material se conformará a los requisitos de granulometría siguientes:

TAMAÑO DE TAMIZ		% QUE PASA
2"	(50.0 mm.)	100
1"	(25.0 mm.)	75 – 95
3/8"	(9.5 mm.)	40 – 75
No. 4	(4.75 mm.)	30 – 60
No. 10	(2.00 mm.)	20 – 45
No. 40	(0.425 mm.)	15 – 30
No. 200	(0.075 mm.)	5 – 10

Los trabajos requeridos para obtener estas graduaciones podrán incluir la selección en la fuente de materiales, clasificación de tamaños, trituración, tamizado o mezcla con otros materiales, mediante el uso de equipo de acuerdo con las características de la respectiva fuente.

Límites de Consistencia: La fracción del material que pasa por el tamiz No. 40 deberá tener las siguientes características:

- El índice de plasticidad no será mayor de 6 (Ensaye AASHTO T-90-87).
- El límite líquido no será mayor de 30 (Ensaye AASHTO T-89-90).
- El material que pase la malla No. 200 combinado con partículas blandas o pizarras fácilmente desmenuzables que puedan convertirse en material fino, no deberá exceder el 12% de la muestra total.
- El valor equivalente de arena deberá ser mayor de 25.
- El valor de soporte del material determinado mediante el Ensaye AASHTO T-193-81 no deberá ser menor de 35.

Todas las características anteriores las deberá cumplir el material después de haber sido colocado y compactado en obra y así lo verificará la Supervisión, es decir que esas serán sus cualidades remanentes y el Contratista tomará para ello las provisiones necesarias. No obstante lo anterior, la Supervisión podrá efectuar los controles pertinentes del material en banco. Para el control de los requerimientos enunciados, se extraerán muestras por lo menos cada 100 metros.

5.4. Proceso Constructivo

El material de sub-base se esparcirá sobre la sub-rasante o superficie existente previamente reacondicionada, según lo estipulado en la correspondiente sección de las Especificaciones.

El material será extendido mediante el uso de moto-niveladoras o equipos distribuidores, capaces de regar el material de acuerdo a los requerimientos de pendientes y coronamientos en los espesores y anchos diseñados, sin permitir la segregación de los materiales.

La sub-base se construirá en capas no mayores de 15 cms. de espesor compactado. El material será distribuido y compactado de tal forma que al completarse el proceso se obtengan las dimensiones y características especificadas en todo su espesor y ancho.

El material compactado a un contenido de humedad que no difiera en $\pm 2\%$ de la humedad óptima de compactación, deberá alcanzar el 100% de la densidad máxima determinada por la prueba AASHTO T-180-90 (Proctor Modificado).

El control de la densidad en obra se hará mediante las pruebas AASHTO T-191-86 Método del Cono de Arena.

La compactación deberá comenzar en los bordes y avanzando hacia el centro, y deberá continuar hasta que todas las capas queden compactadas en todo su ancho y espesor, a las densidades señaladas anteriormente. Si durante el proceso constructivo existiese un cambio apreciable en la granulometría o demás características del material, o se verificase un cambio de la fuente o banco de extracción, se establecerán los nuevos requerimientos para el control de la calidad de los materiales.

La superficie acabada deberá tener la suficiente estabilidad para soportar el equipo usado en la construcción y el tránsito que circule por la carretera.

Durante el proceso constructivo y hasta la finalización de la sub-base se deberá mantener la superficie de la subrasante libre de estancamientos de agua. Cuando por razones imputables al Contratista se le causen deformaciones indebidas, se deberá proteger de manera satisfactoria a su cuenta y riesgo.

La superficie terminada de la sub-base no deberá variar en más de 2 cms. por debajo del nivel indicado en los planos o el señalado por el Ingeniero, ni se permitirá material por encima de dicho nivel. Cualquier variación en exceso de esta cantidad se corregirá mediante escarificación, añadiendo o quitando material, y luego explanándolo, humedeciéndolo y compactándolo, todo a cuenta y riesgo del Contratista.

Si después de aceptada la sub-base el Contratista demorase la construcción de las siguientes etapas del pavimento, éste deberá reparar a su costo todos los daños en la sub-base y restablecerla al mismo estado en que fue aceptada.

5.5. Método de Medición

La sub-base se medirá en metros cúbicos en la obra después de su compactación y se calculará multiplicando la longitud construida por el área transversal, calculada según lo indicado en los planos u ordenado por el Ingeniero.

El material de sub-base utilizado para corregir depresiones en la sub-rasante no se medirá para pago.

Los metros cúbicos de la sub-base así medidos cubrirán el pago total por este concepto y no se incluirán para pago de ninguna otra clase de excavación.

5.6. Base para el Pago

La sub-base será pagada al precio unitario de contrato por metro cúbico de material colocado y compactado, pago que constituirá plena compensación por: extraer, remover, transportar, colocar, mezclar, humedecer y compactar los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos necesarios para completar este concepto, tal como se especifica en estos documentos y en los planos, o como sea ordenado por el Ingeniero.

No se hará pago alguno por el material que el Contratista coloque por encima de los niveles especificados o para rellenar depresiones de la sub-rasante.

No se efectuará pago adicional alguno cuando al material de bancos se le deban mezclar otros materiales a fin de que reúna las características especificadas.

Se deberán incluir en el precio unitario de contrato: todos los gastos que pudieran surgir por el descapote y preparación de las zonas a explotar; los gastos por alquiler de los planteles para explotar las fuentes o bancos de materiales, así como también los costos de arreglo, construcción o derecho para transitar por las franjas de acceso a dichas fuentes o bancos y los costos de las instalaciones provisionales.

El Propietario asistirá al Contratista en la obtención de los permisos para explotar las fuentes de materiales, pero serán responsabilidad del Contratista los trámites del permiso y el pago de la explotación.

En general, incluirá todos los costos relacionados con la correcta ejecución de este concepto.

6. BORDILLO DE CONCRETO HIDRÁULICO

6.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción del bordillo, según las especificaciones siguientes, y de conformidad con los detalles, alineaciones y rasantes que figuran en los planos o sean fijadas por el Ingeniero, incluyendo la instalación de pines de acero No. 3 grado 40 a cada 20 cm.

6.2. Materiales

El material, a utilizar será concreto simple clase "A", resistencia mínima, 210 Kg./cm² (3000Lbs./Pulg.²), que deberá satisfacer los requerimientos del concepto de obra respectivo de estas especificaciones especiales y acero No. 3 grado 40.

6.3. Requisitos para la Construcción

En lo que respecta al mezclado del concreto, pruebas del concreto, formaletas, juntas y sellado de las mismas, vibrado y curado, deberán cumplir con los requisitos especificados en el numeral 4 de las especificaciones de concreto hidráulico.

Además deberá cumplir con los siguientes requisitos: el bordillo deberá construirse en secciones que tengan un largo uniforme entre 3 y 6 metros de largo y/o coincidiendo con las juntas de construcción de las losas del pavimento.

Si el Contratista considera conveniente podrá usar maquinaria para colocar bordillos, contando con la aprobación del Ingeniero.

6.4. Forma de Pago

El pago se hará por metro lineal colocado y terminado, de acuerdo a las formas y altura ordenada, precio que incluirá los materiales, herramientas, mano de obra, equipo, curado del concreto y demás imprevistos para la correcta ejecución de este concepto. Asimismo incluirá toda la limpieza, la remoción de material inapropiado, el relleno y disposición del material sobrante.

7. ACERA DE CONCRETO HIDRÁULICO

7.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de losas de concreto para aceras, con un espesor mínimo de 10 cms.

7.2. Materiales

El material a emplear será concreto simple Clase "A", resistencia mínima a compresión de 210 Kg/cm² (3000Lbs. /Pulg²), preparado de acuerdo a su correspondiente especificación de Concreto Hidráulico, descrita en estas especificaciones.

Los agregados a emplear deberán ser sanos, resistentes, limpios y de buen peso. El agua de mezclado deberá estar libre de impurezas y sustancias que afecten la resistencia o que reaccionen negativamente con el concreto.

7.3. Juntas

Se dejarán juntas de contracción longitudinales y/o transversales, espaciadas de tal manera que la relación entre el largo y el ancho no sea mayor de 1.25 o según disponga el Ingeniero. Tales juntas solo serán insinuadas en no más de un cuarto (1/4) del espesor total de la losa y tendrán un ancho no mayor de 1/4".

7.4. Construcción

Una vez que el terreno o superficie de fundición hayan sido aprobados por el Ingeniero, se esparcirá, compactará y luego se arrasará el concreto a fin de obtener la forma y espesor ordenados. Las juntas se insinuarán cuando el concreto se encuentre todavía en estado plástico. Posteriormente el concreto debe ser cubierto por medio de una membrana de curado, aprobada por el Ingeniero.

7.5. Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado colocado y terminado, de acuerdo a las formas y espesor ordenado, precio que incluirá los materiales, herramientas, mano de obra, equipo, curado del concreto y demás imprevistos para la correcta ejecución de este concepto. Asimismo incluirá toda la limpieza y excavación necesaria por debajo de la superficie del revestimiento hasta su base de fundición, la remoción de material inapropiado, el relleno y disposición del material sobrante.

8. EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL

8.1. Descripción

Este concepto de obra consistirá en la excavación para las zapatas de los estribos y pilastras de los puentes y cimentaciones de muros, a nivel inferior al del terreno natural.

Deberán incluir la provisión, colocación y retiro, cuando se necesite, de cualquier entibación, apuntalamiento y ataguías, necesarias para el trabajo aquí descrito, incluyendo el relleno y compactación de las áreas alrededor de las estructuras hasta el nivel de las superficies adyacentes y todos los demás trabajos imprevistos necesarios en relación con este trabajo de excavación. Todo esto se hará de acuerdo a las dimensiones indicadas y como se ordene y no se reconocerá compensación adicional por excavaciones fuera de las dimensiones indicadas.

8.2. Métodos de Construcción

El Contratista tomará las secciones transversales del terreno natural en duplicado. Los planos mostrarán la profundidad aproximada de la fundación, pero la excavación se hará a tal profundidad que provea una fundación satisfactoria. La colocación de concreto o mampostería en cualquier excavación para fundación no se iniciará hasta que el material de la fundación haya sido examinado y aprobado por el Ingeniero.

a) *Ataguías*

Las ataguías de madera y metal, cuando se usen, deberán enterrarse a una profundidad bien por debajo del fondo de la excavación, firmemente afianzados en todas direcciones y serán de tal construcción que permitan, si resultare practicable, agotar el agua mediante bombeo mientras se vacía el concreto o se coloca la mampostería. Cuando el fondo sea de arena u otro material poroso que en opinión del Ingeniero no permita mantener la excavación seca, el Ingeniero podrá exigir se impermeabilice hasta la altura requerida con suficiente concreto que permita agotar el agua.

b) *Relleno Alrededor de las Estructuras*

Los espacios no ocupados por las estructuras se rellenarán como se requiera con material granular obtenido de la excavación general o excavación estructural, excepto como ordene el Ingeniero, en capas no mayores de 15 cms. de espesor, completamente apisonadas mecánicamente, hasta que el relleno se nivele con el terreno original o a la elevación que se ordene.

8.3. Forma de Pago

La excavación estructural será cubicada en su posición original mediante la medición de secciones transversales, usando el método de sección media para determinar el volumen de material excavado, y las cantidades a pagarse se determinarán como se estipula. No se hará pago por ningún material removido o excavado antes de que el Contratista haya tomado las medidas de las secciones transversales del terreno original. Se computará la excavación a base de las dimensiones reales del área excavada, excepto que no se hará concesión por la excavación fuera de los planos verticales 50 centímetros más allá de los límites exteriores de las nuevas fundaciones de concreto o mampostería.

El pago por esta clase de trabajo se hará al precio unitario por metro cúbico de excavación, como se especifica, precio que incluirá la remoción y disposición satisfactoria del material, provisión de todo el equipo, herramientas, mano de obra y demás trabajos imprevistos, y también incluirá los ataguías, entibación, apuntalamiento, bombeo y baldeo, o por los materiales que se usen debido al agua que se encuentre.

Almacenamiento del material procedente de la excavación estructural.

El material procedente de la excavación estructural deberá almacenarse para ser utilizado en el relleno alrededor de la estructura (El acarreo del sitio de almacenamiento al sitio de relleno no tendrá pago).

9. CONCRETO CICLOPEO PARA ALAS Y ESTRIBOS

9.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción con piedra ligada con mortero de cemento, de los estribos de los puentes y otras estructuras similares, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos o las determinadas por el Ingeniero.

9.2. Materiales

La piedra para la mampostería deberá ser sana, resistente, limpia y de buen peso, no debiendo presentar oquedades u otros defectos estructurales. No se utilizarán pizarras y otras rocas de fácil desintegración o de baja resistencia a la compresión simple. Las canteras, bancos, cortes y demás lugares de extracción deberán ser previamente aprobados por el Ingeniero. El tamaño de las piedras será acorde a las dimensiones de la estructura, pero en ningún caso la dimensión mínima de la piedra será inferior a 12 cms., debiendo tener caras razonablemente planas, previo labrado si es necesario.

El mortero será compuesto de tres partes de arena lavada y una parte de cemento Portland (3:1), estas proporciones se harán por volumen. El mezclado puede ser a mano o a máquina, como puede ordenar el Ingeniero. Si se mezcla a mano, el agregado fino y cemento se mezclarán completamente en una batea limpia e impermeable, hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, luego se añadirá agua en cantidad suficiente para formar una pasta espesa. El mortero mezclado a máquina se preparará en una mezcladora aprobada, y se batirá por lo menos 1 1/2 minutos.

Se usará el mortero dentro de los 30 minutos de haber sido mezclado y no se permitirá el retemplado del mismo.

La arena deberá cumplir con la siguiente graduación:

<u>Tamaño de Tamiz</u>	<u>% que pasa</u>
No.4 (4.75 mm.)	100
No.8 (2.36 mm.)	80-95
No.16 (1.18 mm.)	60-85
No.50 (0.30 mm.)	15-35
No.100 (0.15 mm.)	0-5

La arena no debe contener impurezas orgánicas, por lo que se hará el ensayo de colorimetría, además se le hará el ensayo de sanidad por medio de los sulfatos de sodio o magnesio, cuya pérdida por peso no será mayor de 10%, los ensayos están sujetos a las normas AASHTO.

Las piedras y las ligas deben presentarse en un aspecto nítido, las obras de mampostería que obstaculicen el libre drenaje de las aguas, deberán tener capas filtrantes en sus superficies de contacto con el terreno natural, núcleo de pavimento o terraplén y además conductos de tubería a través de la mampostería para evacuar tales aguas, según ordene el Ingeniero.

9.3. Forma de Pago

El pago se hará por metro cúbico (M3) de mampostería terminada, precio que incluirá el relleno de la excavación y de cara posterior de los estribos, todos los materiales utilizados herramientas, mano de obra, equipo, imprevistos y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto, de acuerdo a estas especificaciones. Además, dicho precio incluirá el curado de las ligas de mortero y la colocación del material filtrante y los ductos que fuesen necesarios.

10. MURO ANCLADO

10.1 Excavación

Antes de comenzar la excavación, toda el agua superficial se debe controlar por el uso del colector para interceptar y desviar el agua superficial.

El corte inicial se excava a una profundidad levemente debajo de la primera hilada de las barras de anclaje a colocar, típicamente cerca de 1 a 2 metros dependiendo de la capacidad del suelo a colocarse sin apoyo por un período mínimo de 24 a 48 horas.

Dado que esta es la fase problemática de la estabilización de la cara del muro, se recomienda por este periodo de tiempo, una berma estabilizadora en el lugar hasta que la barra de anclaje haya estado instalada y el recorte final ocurre apenas antes del uso del revestimiento.

La excavación total se hace con el equipo móvil de tierra convencional. El ajuste final de la cara de la excavación se hace típicamente con una retroexcavadora o un excavador hidráulico. Generalmente, la longitud del corte es dictada por el área de la cara que se puede estabilizar. El disturbio de tierra durante la excavación debe ser minimizado y se debe trabajar únicamente las áreas de la cara a remover antes de aplicar la capa de hormigón.

El perfil excavado de la cara debe ser razonablemente liso y regular para minimizar cantidades subsiguientes del hormigón proyectado. Un banco de funcionamiento llano de al menos 10 metros de anchura se deja en el lugar para acomodar el equipo de la perforación usado para la instalación de las barras de anclaje. Taladros más pequeños requiere una anchura del banco de al menos 5 metros y hasta un mínimo de 4 metros. Anchuras más grandes del banco pueden ser necesarias dependiendo del equipo a ser utilizado durante la instalación de las barras de anclaje.

10.2 Agujero con taladro para la barra de anclaje

Los agujeros de la barra de anclaje se perforan en las ubicaciones predeterminadas a una longitud y a una inclinación especificada usando un método de perforación apropiada para las condiciones de tierra. La perforación incluyen ambos métodos, dependiendo el material se recomienda el uso más competente (métodos rotatorios o rotopercutientes usando rubor de aire, y métodos secos del taladro) y en el caso de suelos con menos estabilidad (un método con un tubo dúplex rotatorio a dos caras con rubor de aire o agua, y métodos de taladros con tronco hueco).

10.3 Instalación y lechada en barras de anclaje.

Los centralizadores plásticos son de uso general para centrar la barra de anclaje en el orificio del muro, a menos que las barras de anclaje sean instaladas con un taladro con troco hueco (200 milímetros o una mezcla de lechada de una depresión más baja).

Las barras de anclaje se insertan en el agujero y el orificio se llena de lechada de cemento para enlazar la barra de anclaje a suelo circundante. La lechada se distribuirá bajo gravedad o presión baja de la parte inferior del agujero hacia arriba, a través de un tubo del tremie para los métodos de la instalación del agujero abierto o a través del taladro secuencia (o tronco hueco) o tubo del tremie para los métodos encajonados de la instalación.

10.4 Instalación de alcantarillado

Una estera de drenaje sintética prefabricada de 400 milímetro de ancho, se colocada en tiras verticales entre las cabezas de las barra de anclaje en un espaciamiento horizontal igual al de las barras. Dichas estera se instalan comúnmente contra la cara de la excavación antes de que ocurra el fraguado, para proporcionar drenaje detrás de la cara del hormigón proyectado. Las tiras del drenaje se extienden abajo de la base de la pared con cada elevación de la excavación y están conectadas directamente a un desagüe en la zapata u orificios que penetran hasta el final de la pared.

Las tiras del drenaje son previstas para controlar la filtración del agua en la superficie superior que pueda infiltración después de la construcción.

Además se colocarán tubos de drenaje PVC SDR 41 de 3", con media caña perforada, de acuerdo a lo indicado en planos.

10.5 Colocación de revestimiento constructivo e instalación de placas
La construcción consiste en una capa de malla-reforzada en conjunto con el hormigón proyectado (lechada) con un espesor de 100 milímetros de grueso, aunque el grueso y los detalles del refuerzo dependan del diseño. Después de la colocación del hormigón proyectado, una placa de acero (típicamente 200 milímetros a 250 milímetros el cuadrado y 15 milímetros de grueso) se asegura la placa con la barra de anclaje y se tensa lo suficiente hasta empotrar la placa de refuerzo con el hormigón.

Repetir el proceso

La secuencia de excavación, instalación de barras de anclaje y el alcantarillado, es repetido hasta que se completa el muro.

El hormigón proyectado se puede colocar en cada elevación antes de la perforación e instalación donde se ubicaran las barras de anclaje, particularmente en situaciones donde la estabilidad de la cara del muro es incierta.

10.6 Colocación de revestimiento final

Para el aspecto arquitectónico y la durabilidad estructural a largo plazo, se deberá colocar un revestimiento final de concreto en sitio. Este revestimiento cubre la placa y la cabeza de la barra de anclaje, de esta forma trabajaran ambos elementos de forma estructural como un conjunto. Bajo circunstancias apropiadas, el revestimiento final puede también consistir en una segunda capa de hormigón estructural proyectado, esta es aplicada después de la realización de la excavación final. Los paneles de hormigón prefabricado también se pueden utilizar como revestimiento final para las paredes de la barra de anclaje del suelo.

10.7 Forma de Pago

El pago se hará por metro cuadrado terminado, precio que incluirá los materiales, herramientas, mano de obra, equipo y demás imprevistos para la correcta ejecución de este concepto.

11. RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIALES DEL SITIO

11.1 Descripción

Este Concepto de obra consistirá en el relleno del zanjo de las zapatas aisladas, muros de retención y cualquier otro elemento estructural que necesite relleno.

Deberán compactaren las áreas alrededor de las estructuras hasta el nivel de las superficies adyacentes y todos los demás trabajos imprevistos necesarios en relación con este trabajo de relleno. Todo esto se hará de acuerdo a las dimensiones indicadas y como se ordene y no se reconocerá compensación adicional por relleno adicional fuera de las dimensiones indicadas.

11.2 Métodos de Construcción

- (a)** En caso de encontrar material inadecuado para relleno, será obligación del Contratista el colocar en un lugar del predio que indique el Supervisor para ser removido o utilizado más tarde según disponga el Propietario sin ninguna responsabilidad para el Contratista.
- (b)** El relleno se dispondrá en capas de 20cms. de espesor uniforme; se deberá compactar cada capa hasta lograr un grado de compactación del 95% de la prueba Proctor Standard salvo indicación contraria en los planos.
- (c)** Es obligación del Contratista utilizar servicios de laboratorio adecuados para determinar la humedad óptima, el grado de compactación alcanzado; pudiendo el Supervisor ordenar las pruebas adicionales que juzgue necesarias por cuenta del Propietario.
- (d)** El Contratista deberá emplear equipo adecuado para el trabajo de compactación según la clase de material de relleno. El Supervisor podrá ordenar la suspensión del trabajo si a su juicio el Contratista no está utilizando equipo adecuado tanto para la compactación como para dar al material el grado de humedad necesario.
- (e)** En caso de inundación, será responsabilidad del Contratista contar con los medios adecuados para la extracción del agua.

11.3 Afinado y Limpieza

- (a)** La superficie final debe quedar según las rasantes y niveles marcados en los planos y las indicaciones del Supervisor. El Contratista usará la moto-niveladora y trabajo a mano si es necesario para dejar una superficie lisa sin terrones ni irregularidades que se aparten de más de 5cms. de las superficies indicadas en los planos.
- (b)** El terreno debe entregarse libre de malezas, piedras y desperdicios de cualquier índole con las referencias de línea y nivel en buen estado, a satisfacción del Supervisor.
- (c)** Los taludes de cortes o rellenos deberán quedar con una pendiente de 1.5mts. horizontal por 1.0mts. vertical; salvo cuando los planos indiquen otras pendientes, ó la que ordene el supervisor.

11.4 Espesores de Pavimentos

- (a)** En áreas de pavimentos el espesor de la capa de rodamiento y en el área de aceras y andenes se deberá prever el espesor de sub rasante.

11.5 Almacenamiento De Capa Vegetal y Protección de Árboles.

(a) La capa vegetal del terreno existente donde habrá de construirse estructuras o pavimentos se deberá almacenar en un sitio en el predio para su utilización posterior en el engramado y jardín.

(b) Los árboles existentes se deberán proteger durante el período de construcción, salvo los que serán removidos por el Contratista según instrucciones del Supervisor, debido a que interfiere con la construcción de la obra.

11.6 Medición y Forma de Pago

(a) Los rellenos se pagarán por metro cubico compactado (m³).El precio unitario incluirá el suministro de los materiales, la mano de obra, todo el equipo, herramientas, topografía y demás trabajos para su ejecución

(b) Los materiales sobrantes de la excavación que tengan que ser transportados a lugares de depósito fuera del sitio del proyecto, se pagará el sobre acarreo, midiendo siempre el volumen por secciones transversales, sin considerar factores de abundamiento.

12 VIGAS DE CONCRETO PRE-FABRICADAS Y PREESFORZADAS

12.1 Descripción

Este trabajo deberá consistir en la fabricación de las vigas para la superestructura de los puentes a ampliar, las cuales serán prefabricadas y pre-esforzadas de acuerdo a los alineamientos y dimensiones indicadas en los planos.

12.2 Métodos de Pre esforzado

El método de pre-esforzado que se emplee queda a criterio del Contratista, pero sujeto a los requisitos especificados a continuación:

- Con anterioridad al colado de cualesquier partes que vayan a ser pre-esforzadas, el Contratista deberá presentar al Ingeniero, para su aprobación, detalles completos de los métodos, materiales y equipo que se proponga emplear en las operaciones correspondientes.
- Estos detalles deberán describir el método y la secuencia del pre-esforzado, con detalles y especificaciones completas sobre el tensado del acero y de los dispositivos de anclaje que se proponga emplear, esfuerzos que soportará el anclaje, tipo de cerramientos y todos los demás datos relativos a las operaciones de pre-esforzado, incluyendo el orden propuesto de las unidades pretensoras de los distintos miembros.

12.3. Servicio de Asesoría

A no ser que el Ingeniero ordenase algo distinto, el Contratista deberá demostrarle que tendrá disponible un técnico experimentado en el método aprobado de pre-esforzado, para obtener las instrucciones o la ayuda que fuere necesario para el manejo del equipo de pre-esforzado y la instalación de materiales, a fin de alcanzar los resultados deseados.

12.4. Materiales

a) Concreto y lechada de cemento

Los materiales para el concreto y la lechada de cemento deberán satisfacer los requerimientos del concepto de obra "Concreto Hidráulico" de estas especificaciones.

b) Acero de Refuerzo para Pre esforzado

El acero de refuerzo para pretensado, será un cable de alta resistencia a la tracción, que cumpla con las exigencias de la especificación ASTM A-421-85, cordón, que cumpla con las exigencias de las especificaciones ASTM A-416-88b, o barras de aleación de acero resistentes a la tracción, de las siguientes características:

Las barras de aleación de acero altamente resistentes a la tracción, serán aliviadas de esfuerzos y luego estiradas en frío hasta un mínimo de 130,000 libras por pulgada cuadrada. Después del estiramiento en frío las propiedades físicas de dicho acero deberán ser las siguientes:

Resistencia mínima a la tracción.....	145,000 psi
Resistencia mínima a la deformación, Medida por la extensión del 0.7% bajo el método de carga, no será inferior a....	130,000 psi
Módulo mínimo de elasticidad	25, 000,000
Alargamiento mínimo en 20 diámetros de las barras, después de la rotura	4 %
Tolerancia del diámetro	+ 0.03 pulgadas; -0.01 pulgadas

Los cables de acero deberán carecer de deficiencias perjudiciales y tener una terminación adecuada con una superficie lisa. Un material que acuse defectos durante o después de su colocación en la obra, será rechazado.

12.5 Ensayos

Todos los cables, torones, unidades de anclaje o barras que sean embarcados al lugar donde se encuentre la obra, deberán ir señalados con su número de lote y llevarán etiqueta para su debida identificación.

Todas las muestras que fuesen presentadas deberán ser representativas de la partida que se suministre y en el caso del cable o torón, se deberán tomar del mismo rollo maestro.

Todos los materiales especificados para ensayo deberán ser proporcionados libres de gastos y deberán ser entregados a tiempo para que se puedan hacer ensayos con bastante anticipación a la fecha de su empleo.

El proveedor deberá proporcionar, para su ensayo, las siguientes muestras tomadas de cada lote y, si fuese ordenado por el Ingeniero, la selección de las muestras será hecha por el Inspector en la Planta del fabricante.

- a) Método de pretensado. Se deberán proporcionar muestras de, por menos, 7 pies de largo (2.13 metros) para cada grueso de torón. Deberá tomarse una muestra de cada extremo de cada rollo.
- b) Método de pos tensado – Deberán proporcionar muestras de los siguientes largos:

Para cables que necesiten encabezado, 17 pies (5.18 metros)

Para cables que no necesiten dichos encabezados, el largo suficiente para hacer un cable de tendido paralelo, de 5 pies (1.25 metros) de largo, consistiendo en el mismo número de alambres que el cable que va a ser suministrado.

Para torón que deberá ser suministrado con accesorios, 5 pies entre los extremos anteriores de los accesorios.

Para barras que deban ser entregadas con las puntas roscadas y sus tuercas, 5 pies entre las roscas de las puntas.

Unidades de Anclaje – Se deberán proporcionar dos unidades de anclaje completas, con sus placas distribuidoras, de cada tamaño y tipo que se tenga que emplear, si dichas unidades no viniesen adjuntas a las muestras de refuerzos.

12.6 Requisitos Para La Construcción

12.6.1 Generalidades

Los elementos estructurales de concreto pretensado deberán estar contruidos conforme a los requisitos del ítem “Concreto Hidráulico” y el acero de refuerzo deberá ser colocado de acuerdo con los requisitos del ítem respectivo de estas especificaciones, sujeto a las modificaciones y reformas que se incluyen en esta sección.

12.6.2 Equipo para pretensado

Los gatos hidráulicos deberán estar equipados con indicadores de presión exactos. El Contratista podrá elegir entre substituir gatos de rosca u otros tipos, por los hidráulicos. En tal caso, deberán emplearse anillos de comprobación u otros dispositivos aprobados en relación a tales gatos. Todos los dispositivos, bien sean los indicadores de presión en gatos hidráulicos de otra índole, deberán ser calibrados, y en caso necesario, recalibrados con el objeto de que en todo momento permitan que sea computado el esfuerzo o fatiga en el pretensado del acero. Una curva de calibración certificada deberá acompañar cada dispositivo.

El Contratista deberá adoptar medidas de seguridad para evitar accidentes debidos a una posible rotura del acero que se esté pretensando, o al resbalamiento de las mordazas durante el proceso.

12.6.3 Lugar del Premoldeado

El premoldeado de las partes estructurales de concreto pretensado podrá ser llevado a cabo en cualquier lugar escogido por el Contratista, sujeto a la aprobación del Ingeniero.

Antes de que algún lugar propiedad del Propietario sea aprobado para utilizar como zona de premoldeado, el Contratista debe presentar un plan de preparación en el que se muestre cualquier enrasamiento o alteración del terreno. Al término del trabajo, el lugar deberá ser limpiado de equipo y desechos, restaurándolo lo más posible a su estado original.

12.6.4 Moldes de Encerramiento

Los moldes de encerramiento para refuerzos pre-esforzados deberán ser establecidos exactamente en los lugares mostrados en los planos o aprobados por el Ingeniero.

Todos los encerramientos deberán ser metálicos y herméticos al mortero, con la excepción de que el Contratista, a su opción, puede formarlos por medio de núcleos o conductos de caucho u otro material adecuado que se pueda eliminar con anterioridad a la instalación del refuerzo para el pretensado. Los encerramientos deberán ser suficientemente fuertes para conservar su forma bajo los pesos que tendrán que resistir. Deberán tener 1/4 de pulgada (0.635 de centímetros) más en su diámetro interior que la barra, cable, torón o grupo de alambres que alojen. Donde esté especificada la lechada a presión, los números o conductos deberán ser provistos de tubería u otras conexiones adecuadas para la inyección de la lechada después que hayan sido terminadas las operaciones de pre-esforzado.

12.6.5 Colocación del Acero

Todas las unidades de acero deberán ser colocadas con exactitud en las posiciones mostradas en los planos y sostenidas firmemente durante el colado y fraguado del concreto.

Las distancias desde los moldes deberán ser mantenidas por medio de bridas, bloques, amarres, soportes colgantes u otros medios aprobados. Los bloques para separar las unidades y evitar que entren en contacto con los moldes deberán ser bloques de mortero pre colados, de forma y

tamaños aprobados. Las hileras de unidades deberán estar separadas mediante los bloques de mortero u otros dispositivos igualmente adecuados. Los bloques de madera no se deberán dejar en el concreto.

Los alambres, grupos de alambre, cables paralelos y cualesquiera otros elementos del pretensado, deberán ser enderezados para asegurar su debida colocación en los encerramientos.

Se deberán proporcionar separadores apropiados, tanto verticales como horizontales, si fuese necesario, para mantener los alambres en su lugar y en la posición correcta en los encerramientos.

12.6.6 Pretensado

Los elementos del pretensado deberán ser mantenidos exactamente en sus posiciones, y sometidos a esfuerzos por medio de gatos. Se llevará un registro de la fuerza proporcionada por los gatos y de los alargamientos producidos en consecuencia. Pueden ser coladas varias unidades en una línea continua, y esforzados a un mismo tiempo. Deberá dejarse suficiente espacio entre los extremos de las unidades para que se tenga acceso con objeto de cortar después que el concreto haya alcanzado la resistencia requerida. No deberá ser transferido al concreto ningún esfuerzo de adherencia, no soltado anclaje alguno de los extremos, hasta que el concreto haya alcanzado una resistencia a la compresión, según muestren los ensayos de cilindros, de por lo menos 5,000 libras por pulgada cuadrada (350 Kg/cm²), a no ser que fuese indicado de otro modo. Los elementos deberán ser cortados o soltados en tal orden que la excentricidad lateral del pretensado resulte mínima.

12.6.7 Colocación del Concreto

El concreto no deberá ser depositado en los moldes hasta que el Ingeniero haya inspeccionado la colocación del refuerzo, encerramientos, anclajes y acero pretensado, y haya dado su aprobación a los mismos. El concreto deberá ser vibrado interna o externamente, o de ambos modos, según fuese ordenado por el Ingeniero. El vibrado se deberá hacer con cuidado y en tal forma que evite el desplazamiento de la armadura, conductos o cables.

12.6.8 Curado

Puede ser utilizado el proceso de curado a vapor como variante al curado con agua. El lecho de molde para cualquier unidad curada a vapor deberá estar completamente cubierto por un tipo adecuado de envoltura, construida herméticamente para evitar que se escape el vapor, simultáneamente, excluir la atmósfera exterior. Entre 2 a 4 horas después de colocado el concreto, y cuando éste haya pasado el fraguado inicial, deberá hacerse la primera aplicación de vapor, a no ser que se hubiesen empleado retardadores, en cuyo caso el período de espera antes de la aplicación del vapor, deberá ser ampliado de 4 a 6 horas. Los métodos de curado al agua deberán ser empleados desde el momento en que sea colocado el concreto hasta que el vapor sea aplicado.

El vapor deberá contener 100 por ciento de humedad relativa para evitar la pérdida de humedad y proporcionar ésta en grado suficiente para la debida hidratación del cemento. La aplicación del vapor no deberá hacerse directamente sobre el concreto. Durante la aplicación del vapor la temperatura del aire ambiente deberá aumentar a una tasa que no exceda de 40°F (4.44°C) por hora, hasta alcanzar una temperatura máxima de entre 140°F (60°C) y 160°F (71.11°C). La temperatura máxima se mantendrá hasta que el concreto haya alcanzado la resistencia deseada. Al ser interrumpida la aplicación de vapor la temperatura del aire ambiente no deberá disminuir a una tasa que exceda de los 40°F por hora, hasta que se llegue a alcanzar una temperatura de 20°F más alta que la temperatura del aire al que será expuesto el concreto. Este no deberá ser expuesto a temperaturas inferiores a la congelación hasta por lo menos 6 días después del colado.

Después de la transferencia o pos tensado las piezas pre fatigadas deberán ser protegidas mediante cubiertas adecuadas o curado húmedo, contra las temperaturas o humedades ambientales extremas, con anterioridad a su traslado desde la planta de colado.

Si el Contratista pretendiera hacer el curado por medio de algún otro método especial, éste y todos sus detalles deberán quedar sujetos a la aprobación del Ingeniero.

12.6.9 Postensión

El tensado del refuerzo pretensado no deberá iniciarse hasta que los ensayos de cilindros de concreto, fabricados con el mismo concreto y curados bajo las mismas condiciones, indiquen que el mismo concreto de determinada pieza que vaya a ser pre fatigada ha alcanzado la resistencia a la compresión de, por lo menos, 5,000 libras por pulgadas cuadrada (350 Kg/cm²), a no ser que se hubiera indicado otra cosa.

Después que el concreto haya alcanzado la resistencia requerida, el refuerzo de postensión deberá ser estirado por medio de gatos a la tensión deseada, y el esfuerzo será transmitido al anclaje del extremo.

El proceso de tensión deberá llevarse a cabo en tal forma que la tensión que esté siendo aplicada y el estiramiento de los elementos bajo proceso de pre fatiga puedan ser medidos en todo momento. La pérdida por fricción en el elemento, o sea la diferencia entre la tensión en el gato y la tensión mínima, deberá ser determinada de acuerdo con el Artículo 1.6.8 de AASHTO "Especificaciones Estándar para Puentes de Carreteras".

En todo momento se deberá llevar un registro de las presiones manométricas, así como el estiramiento, y esos datos serán presentados al Ingeniero para su aprobación.

12.6.10 Adhesión del Acero

El acero pos tensado deberá ser adherido al concreto, excepto cuando esa adhesión no fuese factible.

Todo refuerzo pres forzado que fuese a ser adherido al concreto deberá estar libre de suciedad, moho suelto, grasa u otras sustancias deletéreas. El espacio anular entre el perímetro del encerramiento y el acero deberá recibir una lechada de cemento a presión, después de terminado el proceso de tensado. La lechada debe tener la consistencia de la pintura espesa, y deberá mezclar en las proporciones, por volumen, de una parte de Cemento Portland con 0.75 de parte (como máximo) de arena que pase por un tamiz No.30 y 0.75 parte (como máximo) de agua. Dentro de los límites especificados, las proporciones de arena y de agua deberán ser cambiadas para obtener la resistencia y fluidez requeridas. Con ese objeto puede ser necesario eliminar la arena de la revoltura y emplear cemento puro en la lechada.

En caso de usar polvo de aluminio para dar mayor poder expansivo a la lechada, deberá añadirse como sigue:

De 2 a 4 gramos de calidad no pulida (como 1 ó 2 cucharaditas para el té) deberán ser añadidas a cada saco de cemento empleado en la lechada. El Ingeniero fijará la cantidad exacta de polvo de aluminio. La dosificación por colada de mortero deberá ser pesada cuidadosamente. En el laboratorio se puede hacer cierta cantidad de pesadas, y las dosis pueden ser colocadas en pomitos de cristal para aplicarlas cómodamente en la revoltura. El polvo de aluminio deberá ser mezclado con piedra pómez pulverizada, u otro polvo inerte, en la proporción de una parte de polvo de aluminio por 50 partes de polvo de piedra pómez (u otro polvo inerte) en peso. La mezcla deberá ser mezclada perfectamente con el cemento y la arena antes de añadir el agua a la revoltura, para evitar que la combinación pueda flotar en el agua. La cantidad de dicha combinación deberá variar entre 4 1/2 onzas (1 onza = 28.35 gramos) por bolsa de cemento para concreto que tenga una temperatura de 70°F (21.11°C), hasta 7 onzas para una temperatura de 40°F (4.44°C).

Después de añadidos todos los ingredientes, la revoltura deberá ser mezclada durante 3 minutos. Las mezclas de lechadas deberán ser colocadas durante los 45 minutos siguientes a la fabricación de las mismas.

La presión final que se aplicará a la lechada deberá ser 50 a 100 libras por pulgada cuadrada (3.5 a 7 Kg/cm²).

12.6.11 Manipulación

Se deberá poner sumo cuidado en la manipulación y transporte de las piezas de concreto pre-coladas y pre-esforzadas. Las vigas y losas pre-coladas deberán ser transportadas en posición vertical, y los puntos de soporte y las instrucciones y reacciones en relación con las piezas deberán ser aproximadamente las mismas, durante su transporte y almacenamiento, que cuando las piezas queden en su posición final.

En caso de que el Contratista creyese conveniente transportar o almacenar unidades pre-coladas en posición distante a la indicada, deberá entenderse que lo hace por su propio riesgo después de haber notificado al Ingeniero, por escrito, su intención de proceder así.

Deberá procederse con cuidado durante el almacenamiento y manipulación de dichas unidades pre-coladas, para evitar que sean agrietadas o sufran daños mayores. Las unidades que resulten dañadas debido a manipulaciones o almacenamiento indebido, deberán ser repuestas por el Contratista por su propia cuenta.

12.6.12 Colación

Los pilotes de concreto pre-colado y pretensado deberán ser colocados de acuerdo con los requisitos sobre pilotes pre-colados, en la sección correspondiente. Otras piezas estructurales pre-coladas y presentadas deberán ser coladas en la estructura de conformidad con los planos y las disposiciones especiales que regulen el tipo determinado de la estructura que se vaya a construir.

12.6.13. Medición y Forma de Pago

La medición es por metro lineal, al precio unitario de contrato, sobre la obra ejecutada y aceptada a satisfacción por el Ingeniero.

El precio unitario por viga incluirá la fabricación, el concreto, el acero de pre-esfuerzo, el acero de refuerzo, los ductos, los anclajes, placas, la aplicación de la carga de pre-esfuerzo, la inyección del mortero el transporte y todo trabajo y material relacionado con su fabricación.

13 MONTAJE DE VIGAS PRE-FABRICADAS Y PREESFORZADAS

13.6 Descripción del Trabajo

Este trabajo consiste en colocar las vigas prefabricadas y pre-esforzadas de la súper-estructura de la ampliación de los puentes, en la posición final que ocuparán en la estructura, de acuerdo a lo indicado en los planos de construcción.

13.7 Montaje

Durante la operación de montaje las vigas deben ser levantadas o movidas soportándolas de sus dos extremos, y manteniéndolas siempre en la posición vertical en que fueron moldeadas.

Para el montaje el Contratista puede utilizar grúas o armaduras de lanzamiento, siempre que estos equipos tengan la capacidad suficiente para sostener y levantar las vigas.

Una vez colocadas las vigas sobre los respectivos apoyos de neopreno se deberán fijar temporalmente, usando madera u otros medios, para evitar que el viento u otras fuerzas las pueda voltear y quebrar.

13.8 Forma de Pago

El montaje de las vigas se pagará por unidad independientemente de sus dimensiones. En el pago estará incluido, los equipos, la mano de obra, herramientas menores y cualquier imprevisto necesario para completar este trabajo tal como se especifica.

14 CONCRETO HIDRAULICO

14.1. Descripción

Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla, en determinadas proporciones de agua, cemento Portland, agregado fino (arena), y agregado grueso (grava), que dependiendo del sitio donde se colocará puede ser:

Sitio donde se colocará	Clase	Resistencia a la compresión a los 28 días (f'c)	Módulo de Ruptura (MR)
Pilotes, zapatas, columnas, losa.	A	280Kg./cm ² =4,000Lbs./Pulg. ²	
Pavimentos	A	-----	46 Kg/cm ² = 650Lbs./Pulg ²
Bordillos y Aceras	A	210 Kg/cm ² = 3000Lbs./Pulg. ²	
Concreto ciclópeo	B	210 Kg/cm ² =3000Lbs./Pulg. ²	
Elementos prefabricados	A	422Kg./cm ² = 6028Lbs./Pulg. ²	

14.2. Materiales

a) Agua

La calidad del agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y estará libre de aceites, ácidos, álcalis, sales, material orgánico u otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto o al acero.

b) Cemento

El cemento deberá cumplir con las especificaciones para cemento Portland, tipo I (ASTM C-150-86).

c) Agregado Fino

Este agregado fino consiste de arena natural, fabricada o la combinación de ambas, sujeto a la aprobación del Ingeniero, debiendo ser: duro, resistente, y debe tener los requisitos que están contemplados en las especificaciones AASHTO M-6-87. Dependiendo de dónde se colocará el concreto, las sustancias deletéreas no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (máximo porcentaje)	Clase B (máximo porcentaje)
Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	3.0	3.0
Carbón de piedra y lignito	0.25	1.0
Material fino que pasa el tamiz Nº 200 (0.075mm.):		
(a) En concreto sujeto a superficie de abrasión	2.0	4.0
(b) Otras clases de concreto	3.0	5.0
Otras sustancias deletéreas (tales como esquisto, álcali, mica, partículas revestidas, partículas blandas y laminadas)	0.5	0.5

Sanidad: No debe tener una pérdida mayor que el 10% con la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos.

Impurezas orgánicas: todo agregado fino debe estar libre de estas impurezas, se usará el ensayo del colorímetro.

Graduación: El agregado fino debe ser bien graduado de grueso a fino, esta graduación será la siguiente:

<u>Tamaño de Tamiz</u>	<u>% que pasa</u>
3/8" (9.50 mm.)	100
No.4 (4.75 mm.)	95-100
No.16 (1.18 mm.)	45-80
No.50 (0.30 mm.)	10-30
No.100 (0.15 mm.)	2-10

Módulo de finura: El módulo de finura debe estar entre 2.3 y 3.2 al estar usando el agregado fino de una misma fuente no debe variar en más de 0.20. Para calcular el módulo de finura habrá que usar todos los tamices que no están especificados en la graduación, es decir, hay que usar los tamices siguientes: 3/8", No.4, No.8, No.16, No.30, No.50 y No.100.

d) *Agregado grueso*

El agregado grueso consistirá de piedra quebrada, grava, escorias de altos hornos, u otro material inerte, aprobado de similares características o combinaciones, debiendo ser duro, resistente,

libre de capas adherentes y de acuerdo a las especificaciones AASHTO M-80-87. Deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

Substancias deletéreas:

Dependiendo en qué tipo de estructura se usará el concreto, las substancias deletéreas, no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (máximo porcentaje)	Clase B (máximo porcentaje)
a) Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	2.0	3.0
b) Partículas blandas (con peso específico menor que 2.40)	3.0	3.0
c) Suma de (a) y (b)	3.0	5.0
d) Material fino que pasa el tamiz N° 200	3.0	3.0
e) Carbón de piedra y lignito	0.5	0.5

Porcentaje de desgaste:

Realizado mediante la prueba de Los Ángeles, no será mayor que 40%.

Peso por pie cúbico:

No será menor de 90 Lbs.

Sanidad:

Cuando sea sometido a la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos, la pérdida por peso no debe ser mayor de 12%.

Graduación:

El tamaño máximo del agregado grueso a usarse deberá cumplir con la especificación AASHTO M43-88, dependiendo en que estructura o clase de concreto a usar, con la aprobación del Ingeniero.

e) Acero de Refuerzo

Para el concreto reforzado se usará acero que cumpla con las especificaciones ASTM A615-87 del Grado Estructural 60 y/o 40, según se indique en los planos definitivos y aprobados por el Ingeniero. Todas las varillas deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.

Generalidades

El Contratista está obligado a presentar, antes de ejecutar el trabajo del concreto, un diseño de la mezcla de concreto con los resultados de la ruptura de los cilindros y vigas de prueba, la cual será aprobada por el Ingeniero, para poder usar dicha mezcla.

El concreto se usará en la construcción de puentes, pavimentos, aceras, bordillos, revestimiento. Pudiendo ser necesaria la instalación de un encofrado o no.

Una vez terminada la fundición, las áreas expuestas serán cubiertas con una membrana de curado, aprobadas por el Ingeniero, al retirarse el encofrado se cubrirá el resto de las áreas.

Métodos Constructivos

a) Mezclado del Concreto

La mezcla se efectuará en un mezclador mecánico, preferiblemente que sea tipo combinación de cuchillas y tambor. El mezclador deberá ser operado a la velocidad designada por los fabricantes, a menos que un cambio razonable de velocidad demuestre mejores resultados en el concreto.

El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 90 segundos, comenzando a contar una vez que todos los materiales se encuentren dentro del mezclador y éste haya comenzado su función. Se completará la descarga de la mezcladora dentro de un período de 30 minutos después de la introducción del agua para la mezcla del cemento y los áridos.

El Inspector podrá autorizar la mezcla a mano en las partes de la obra de escasa importancia, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable, haciéndose la mezcla en seco hasta que aparezca de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando de que durante la operación no se mezcle la tierra ni impureza alguna. Se permitirá el uso de concreto premezclado siempre y cuando reúna las condiciones indicadas en estas especificaciones.

b) Prueba del Concreto Durante la Ejecución

Si lo dispone el Supervisor, de cada fundida, y dependiendo del tipo de obra a construir, el Contratista hará hasta 6 cilindros ó 6 vigas del concreto tomados de la mezcla que el Supervisor apruebe, y determinará su resistencia a los 28 días por medio de ensayos efectuados en laboratorios aprobados por el Supervisor. Estos ensayos se efectuarán obteniendo cilindros y/o vigas de las mezclas usadas en la obra y que el Supervisor indique. El pago de estos ensayos será hecho por el Propietario.

Si los resultados de la rotura de especímenes a los 28 días fueren defectuosos en más de veinticinco por ciento (25%), el Supervisor podrá rechazar la parte de la obra correspondiente.

c) Formaletas y Juntas

Las formaletas para losas de concreto o para bordillos serán de madera o acero, lo suficientemente rígidas para no deflectarse más de 5 mm. al vaciar el concreto. Una vez fraguado el concreto y efectuado el acabado, se removerán las formaletas con cuidado para no desastillar la junta.

d) Puesta en Obra del Concreto

El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se disgreguen sus elementos, volviendo a mezclar, al menos con una vuelta de pala, las que acusen señales de segregación.

El concreto se depositará lo más cerca posible de su lugar definitivo. La superficie donde será colocado debe estar húmeda antes del vaciado del concreto. El concreto será compactado por medios aprobados.

No se tolerará la colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado; prohibiéndose la adición de agua o lechada durante el vaciado del concreto.

El Contratista deberá programar la producción de la mezcla de forma que esta llegue al sitio y sea colocada antes de que haya iniciado el fraguado. Para ello deberá tomar en cuenta factores como el clima y la distancia de acarreo. En el caso de que se usara un aditivo retardante, éste deberá cumplir con los requerimientos del retardante tipo "D", según la especificación AASHTO M 194-87 (ASTM C 494-82). Aún con retardante, no se permitirá colocar la mezcla después de 2 horas de elaborada. Adicionalmente, y de antemano, el Contratista presentará documentos indicando el tipo, la marca y la cantidad del aditivo a emplear.

e) Apisonado

En el pavimento, todas las coladas de concreto se compactarán con regla vibratoria o con equipo autopropulsado. El tiempo de vibración será el necesario para que su efecto se extienda a toda la masa, sin producir segregaciones de los agregados.

f) Acabado

El acabado de las losas será integral, una vez que el concreto ha sido vaciado y vibrado. Una vez que el concreto ha endurecido lo suficiente como para hacer ruido al ser golpeado con una llana de metal, se le dará un acabado de escoba, utilizando un cepillo de cuerdas de cerda, aplicado en la dirección transversal a la del tráfico.

g) Curado del Concreto

El curado debe comenzarse inmediatamente después de que desaparezca el agua libre de la superficie y se debe hacer utilizando membrana para curado. El tipo de membrana de curado debe ser aprobado por el ingeniero Supervisor.

Se evitarán todas las perturbaciones externas, como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del concreto.

h) Juntas del Concreto

Se respetará la distribución de juntas del concreto indicada en los planos. Todas las juntas serán cortadas con sierra, salvo las juntas constructivas y las juntas de dilatación, todo de acuerdo a lo indicado en los planos. La relación entre el largo y el ancho de las pastillas no deberá ser mayor de 1.25.

Se realizara de igual manera el sello de juntas móviles de ½” con las especificaciones descritas en los planos.

Todas las juntas del pavimento deberán ser selladas con SEALTIGHT # 164 de W. R. MEADOWS, o similar aprobado.

- i) La temperatura del concreto tendrá que ser menor a los 30°c grados Celsius en sitio, esto se alcanzara utilizando, agua helada, granizo de hielo o cubos de hielo, el cual tendrá que incluir el costo de dicho procedimiento en el precio de metro cubico del concreto

14.3 Medición y Forma de Pago

La medida del concreto será en metros cúbicos (M3), al precio unitario del contrato. Esta medida será tomada sobre la obra ejecutada y aceptada a satisfacción del Ingeniero.

El precio unitario deberá cubrir los costos de explotación, trituración de los agregados, lavado y almacenamiento, carga, transporte y descarga, tanto de los agregados como del cemento, suministro del agua, hielo, formaletas, producción del concreto, curado del mismo, construcción de juntas y el sellado de las mismas, transporte al sitio de utilización, además cubrirá cualquier otro tipo de eventualidades que se presenten, como alquiler de los planteles para explotar las fuentes de materiales, los costos de instalaciones provisionales, en general todo costo relacionado con la ejecución de los trabajos especificados.

15 ACERO DE REFUERZO

15.1. Descripción

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación, armado y colocación del acero del refuerzo en los diferentes elementos de las estructuras de concreto tales como: cimientos, columnas, pilastras, estribos, vigas, diafragmas, losas, pretilas y otros.

(a) El acero utilizado en el refuerzo del concreto consistirá en barras deformadas según ASTM A-615, ASTM A-616, ASTM A-617 Ó ASTM A-706, con un límite de fluencia f_y de 2800Kgs./cm² (grado 40 = 40000 Lbs./Pulg.2) ó con $f_y = 4200$ Kgs./cm² (grado 60 = 60000Lbs./pulg.2), **tal como lo indiquen los planos.**

(b) Las barras, generalmente se designan por su diámetro en octavos de pulgada. Para el caso, una barra de media pulgada, que es equivalente a 4/8, se denominará #4.

(c) Todas las barras deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa u otras impurezas ó imperfecciones, que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.

(d) No se aceptarán barras comerciales que se supongan de tamaño equivalentes, por tener límites de fluencia más elevados.

En losas, paredes y otros elementos estructurales planos, se podrán usar mallas soldadas de acuerdo con ASTM A-497, siempre que f_y no sobrepase los 4200 Kg./cm² y la separación entre intersecciones soldadas, no exceda de 30 cms.

En elementos pre-esforzados se usarán alambres, torones, barras o cables, que cumplan con ASTM A-421, ASTM A-416 Ó ASTM A-722, designados de acuerdo con su diámetro en pulgadas, ó en milímetros.

15.2. Condiciones Generales

Todas las varillas deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.

En las barras del grado 60 no se permitirá la soldadura.

Doblado y colocación del Acero

(a) Las barras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos y especificaciones del Proyecto, sin errores mayores que un centímetro. El diámetro de los dobleces, salvo indicación especial en los planos, será de 6 veces el diámetro, para barras del #2 al #8, y de 8 veces el diámetro para barras mayores.

En los siguientes cuadros se muestran las dimensiones mínimas de los ganchos, aros y estribos y en la siguiente página se presentan los esquemas con las dimensiones de los mismos.

Dimensiones de Ganchos
Estándar (ACI 318-05)

Varilla	Rg mínimo (mm)	Lg mínimo (mm)	Ltot mínimo (mm)
# 3	30	115	160
# 4	40	155	210
# 5	50	190	260
# 6	55	230	310
# 7	65	265	360
# 8	75	305	410

Dimensiones de dobleces para Aros y Estribos

(ACI 318-05)

Aro	Rs mínimo (mm)	Ls mínimo (mm)	L TOT
# 2	15	75	100
# 3	20	75	110
# 4	25	75	120

Las barras se fijarán con alambres o tacos de concreto, de modo que no puedan desplazarse, durante el vaciado del concreto.

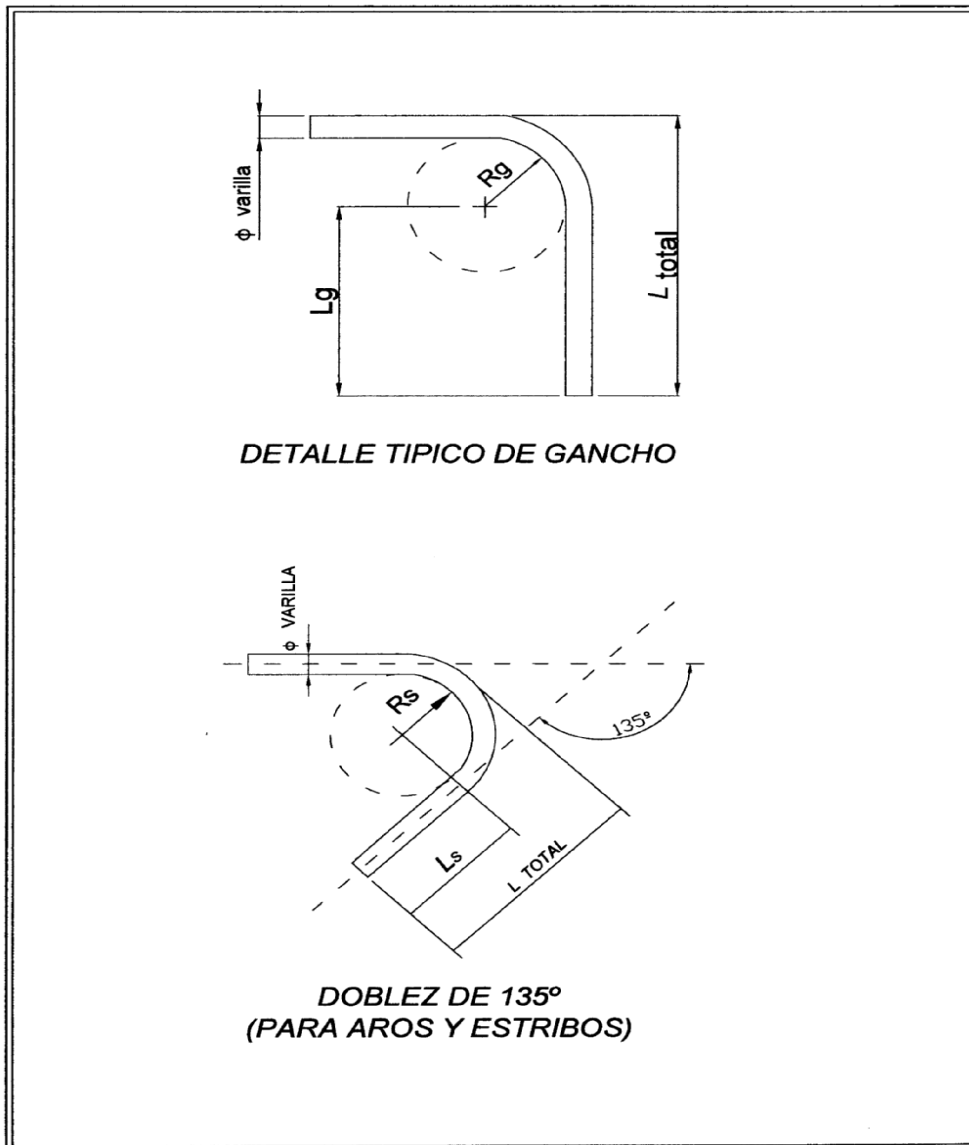
(b) La separación mínima entre barras paralelas será igual al diámetro, o 2.5 cm. Usar el mayor.

(c) Cuando se usen dos, ó más capas de refuerzo, las barras superiores deberán quedar sobre las inferiores, con la separación indicada en (c). Las barras se colocarán en hileras verticales.

Recubrimientos

a) Para proteger el acero de la oxidación y lograr una buena adherencia, se usarán los siguientes recubrimientos:

Concreto vaciado sobre el terreno	7.5 cm.
Concreto expuesto al terreno, o a la intemperie.	5.0 cm
Concreto no expuesto a la intemperie.	4.0 cm
Losas y cascarones	2.0 cm



(a) Mientras sea posible, no se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos. Cuando la longitud de las barras requiera de traslapes adicionales, podrán ser autorizados por el supervisor cuando queden en los sitios de inflexión de los momentos, fuera de las uniones de las vigas con las columnas.

(b) Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a los de otras barras, un mínimo de 24 diámetros, a lo largo de las barras.

(c) El espesor del concreto alrededor del traslape no será menor que 2 veces el diámetro de la barra mayor.

(d) La longitud de los empalmes se regirá por el Grado, tamaño y ubicación de las barras, en combinación con la resistencia a recubrimiento del concreto, tal como lo especifica el Capítulo 12 del American Concrete Institute (ACI). La siguiente Tabla se puede usar para concreto convencional con los recubrimientos mínimos indicados en 2.3.

**LONGITUD DE TRASLAPE, ACI 318-1999
(Capítulo 12)**

Longitud de traslapes

Acero: Grado 60, $f_y = 4200 \text{ Kgs/cms}^2$

Concreto: $f_c = 315 \text{ Kgs/cms}^2$

Barra No.	Diámetro cms	Longitud de traslape. Barras inferiores cms.	Longitud de traslape. Barras Superiores cms.
3	0.95	46.93	61.01
4	1.27	62.74	81.56
5	1.59	78.55	102.11
6	1.91	94.35	122.66
7	2.22	135.64	176.33
8	2.54	155.19	201.75
9	2.87	175.36	227.96
10	3.23	197.35	256.56
11	3.58	218.74	284.36

El recubrimiento y la separación libre, entre las barras, debe ser igual al diámetro de las mismas o mayor.

Se consideran barras inferiores (BarsInf.): El refuerzo inferior (positivo) de las vigas. El refuerzo de las columnas y castillos. El refuerzo de las losas cuyo grosor sea igual o menor de 30 cms. (≤ 30 cms).

Se consideran barras superiores (Bars. Sup.): El refuerzo superior (negativo), de las vigas; el refuerzo superior de las losas cuyo grosor sea mayor de 30 cms.

NOTAS: Si se usa acero Grado 40 las longitudes de traslape serán más cortas, se dividirán entre 1.5.

La soldadura del acero de refuerzo ASTM A-615, por lo general es una práctica poco utilizada, y no se aceptará a menos que el fabricante emita en su Certificado de Calidad, que el porcentaje equivalente de carbono, permite la soldadura.

15.3 Medición y Forma de Pago

Este concepto se medirá y pagará por kilogramo (KG) de acero colocado, pago que incluirá todos los materiales, mano de obra, herramientas equipos, empalmes y demás imprevistos para ejecutar estos trabajos de manera satisfactoria y tal como aquí se describe.

16 BARANDA SOBRE BARRERA TIPO NEW JERSEY

16.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la colocación de tubos de 4" y 2" de diámetro para barandal sobre el pretil o barreras New Jersey del puente y del túnel, tanto del tipo doble, como el sencillo, los cuales para ambos tipos, serán de tubos estructurales de chapa 11, pintados con dos manos de pintura anticorrosiva, la primera mano de color gris y la segunda según pida el propietario, instalados de conformidad con estas especificaciones y con los alineamientos indicados en los planos. La soldadura será con electrodos E70 según como indica los planos.

En el alineamiento horizontal y vertical del barandal no se permitirán variaciones mayores de 5 mm. y las superficies vistas deberán quedar nítidamente terminadas.

En los tramos que coincidan con los apoyos de las vigas preforzadas, se deberá considerar la inclusión de camisas en ambos tubos, soldadas en un lado y sueltas en el otro extremo, de manera que permita los movimientos que sufra el puente en forma horizontal.

16.2. Forma de Pago

Se pagará por metro lineal (ML) precio unitario que incluirá todos los materiales incluyendo la pintura para dos manos, electrodos, placas, pernos, tubos industriales, etc., mano de obra, equipos, herramientas menores y cualquier imprevisto necesario para completar este trabajo tal como se especifica.

17 APOYOS DE NEOPRENO

17.1. Descripción

Las placas de acero para unir el capitel con la pilastra de concreto armado serán de acero ASTM A572 con pernos A325, esta tendrá que estar completamente horizontal. Si se diera el caso que en la cara superior de la pilastra no quedara totalmente uniforme se tendría que uniformar la superficie con un cemento epóxico de alta resistencia

Los apoyos de neopreno deberán cumplir con las Especificaciones de la ASTM, serán de dureza grado 60 y de las dimensiones indicadas en los planos. El contratista deberá suministrar el

certificado de calidad del material, el neopreno debe ser sólido de una sola pieza, no se permitirá el laminado.

17.2. Forma de Pago

El pago de las placas de acero se pagara por unidad, incluirá todos los materiales (Pernos para fijar placa y el material epóxico para nivel superficie de columna), la mano de obra, y cualquier imprevisto necesario para completar este trabajo.

El pago de los apoyos de neopreno será por unidad, independientemente de sus dimensiones, incluirá los materiales, la mano de obra, y cualquier imprevisto necesario para completar este trabajo.

18 SEÑALAMIENTO VIAL

18.1. Descripción

El trabajo consistirá en el suministro de la señalización horizontal y vertical. La señalización horizontal consiste en la demarcación de la línea blanca que delimita la orilla de los hombros y las líneas amarillas y blancas que alternadamente delimitan los carriles de circulación.

La señalización vertical consiste en el suministro y colocación de rótulos preventivos, informativos, señales restrictivas o señales de protección de obra, construidos de lámina galvanizada con pestañas perimetrales de 1" (2.5 cms.) de ancho y el suministro de postes de perfil tubular galvanizado de 2" x 2" calibre 14 para la colocación de los rótulos o señales. Estos postes tendrán un largo mínimo de 3.10 m., pudiendo ser mayores según el sitio a colocar y si se coloca más de una señal, en cuyo caso se estila el uso de arreglos tubulares en forma de tridentes.

Se colocarán vialetas capta luces alternadas con vialetas auto luminiscentes, estas últimas consisten en elementos dotados de pequeñas pilas foto voltaicas de modo que se cargan durante el día y se activan en horas de la noche.

18.2. Características de los Materiales

La pintura, rótulos y señales a usarse deberán cumplir con las características técnicas que a continuación se detallan. El Contratista deberá presentar un certificado de calidad de la pintura, emitida por el fabricante.

Señales Preventivas (SP)

Tienen por objeto prevenir a los conductores sobre la existencia de algún peligro en el camino y su naturaleza. Éstas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color amarillo y figura negra en película retro reflectante grado **ALTA INTENSIDAD** e impresión a base de tinta serigráfica para señalización. Instaladas sobre poste de perfil

tubular galvanizado de 2"x2" calibre 14 de diferentes largos. Incluye tornillería galvanizada anti vándalos. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

Señales Restrictivas (SR)

Tienen por objeto indicar al usuario la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que regulan el tránsito. Éstas serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color blanco y figuras rojas y negras en película retro reflectante grado **ALTA INTENSIDAD** e impresión a base de tinta serigráfica para señalización. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de 2"x2" calibre 14 de diferentes largos. Incluye tornillería galvanizada anti vandalismo. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

El tamaño estándar será de 91.4x61.0 cm para todas exceptuando la señal de PARE y CEDA, las cuales tendrán 76.2x76.2 cm.

Señales Informativas de Destino (SID)

El objetivo de estas señales es informar al usuario sobre el nombre y la ubicación de cada uno de los destinos que se presenten a lo largo de su recorrido. Dentro de este mismo rango se ubican las señales elevadas para canalizar el tráfico, las cuales se colocan a través de la vía y tienen las siguientes dimensiones: 9.14 x 3.6. Estas señales pueden ser de los tamaños siguientes: 180 x 91 cm., 56 x 178 cms. o de 56 x 239cms., dependiendo de la importancia del entronque y la longitud del texto. Pueden ser de dos o tres tableros. Serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color blanco en película retro reflectante grado **ALTA INTENSIDAD** y textos en retro reflejante negro de alta intensidad. Instaladas sobre dos postes de perfil tubular galvanizado de 2"x 2" calibre 14 de altura variable. Incluye tornillería galvanizada anti vandalismo. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

Señales Informativas de Recomendación, Identificación e Información General (SIG y SII)

Se utilizarán para proporcionar a los usuarios, información general de carácter poblacional y geográfico, así como para indicar nombres de obras importantes en el camino, límites políticos, ubicación de casetas de cobro, puntos de inspección, sentido del tránsito, nomenclatura de calles, etc. Estas señales serán de tamaño variable, dependiendo del texto. Serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color blanco y letras y números negros en película retro reflectante grado **ALTA INTENSIDAD** e impresión a base de tinta serigráfica para señalización. Instaladas sobre un poste o dos postes, dependiendo del tamaño de la señal, de perfil tubular galvanizado de 2"x2" calibre 14 de diferentes alturas. Incluye tornillería galvanizada anti vandalismo. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho.

Señales Informativas de Servicios y Turísticas (SIS y SIT)

El objetivo de estas señales es informar la existencia de un servicio o de un lugar de interés turístico. Estas señales serán de 71 x 71cms., fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color azul en película retro reflectante grado **ALTA INTENSIDAD** e impresión a base de

tinta serigráfica para señalización. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de 2"x2" calibre 14 de diferentes alturas. Incluye tornillería galvanizada anti vandalismo. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms.

Señales para Protección de Obras (DPP, DPI, DPC y OD)

Se usarán para proporcionar seguridad a los usuarios, peatones y trabajadores, y guiar al tránsito a través de calles y carreteras en construcción o conservación. El tamaño de estas señales será variable dependiendo del texto o figuras de los indicativos de seguridad y no llevarán pestañas las que se consideren provisionales. Las permanentes (OD), de conservación de obras, tendrán pestañas perimetrales de 2.5 cms. Estas señales serán fabricadas en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color anaranjado, excepto la señal OD-12, indicador de curva peligrosa, que será con fondo amarillo, con símbolos, letras, números o rayas color negro en película retro reflectante grado ingeniería e impresión a base de tinta serigráfica para señalización. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de 2"x2" calibre 14 de diferentes alturas. Incluye tornillería galvanizada.

PINTURA ACRÍLICA TERMOPLÁSTICA

NORMA AASHTO M249

Pintura Sin Agregado de Micro Esferas

Pigmentos totales en peso	:	mín. 50%
Sólidos del Vehículo	:	mín. 38% s/VehTot.
Color de la Pintura	:	Según Normas DNV o IRAM
Peso específico en Kg/1	:	1,44+/-0,03
Viscosidad (en UK)	:	80+/-3
Resistencia al Agua	:	Cumple
Resistencia Infinita	:	Cumple (en Diluyente específico)
Formación de Capa	:	No presenta
Resistencia a la Abrasión en Litros (0,6 mm)	:	mín. 80 (método ASTM D-968, Abrasivo: Aloxite)
Sangrado	:	No presenta
Flexibilidad	:	Cumple
Envejecimiento Acelerado (Ensayo W-O-M)		
ASTM G23-81-1	:	min 600 hg.
Colofonia y derivados	:	No contiene (según ASTM D542-60a)
Brillo (ASTM D-523)	:	máx. 20
Secado al tacto (600 mic)	:	máx. 20 minutos

Pintura con Agregado de Micro Esferas

Sólidos en volumen	:	mín. 50%
Peso específico en Kg/lit	:	1,55+/-0,05
Viscosidad (en UK)	:	75 a 95

Tiempo de Secado:

- a. Condiciones ambientales : HRA máx. 85%
Temp. de aire 10 a 40°C
Temp. del pavimento máx. 40 °C
- b. Espesor húmedo : 600 micrones
- c. Micro esferas a incorp. : 300 gr/lit de pintura 5/micro esferas.

A 25 °C y bajo las condiciones (b) y (c), se obtienen los siguientes tiempos de secado:

- Seco al tacto : máx. 15 min.
- Liberación al tránsito : máx. 25 min.

Este tiempo varía según el espesor y la temperatura ambiente.

18.3. Proceso constructivo

Antes de iniciar las actividades de pintura se deberá marcar con puntos a cada metro de distancia los lugares que se van a pintar. Las zonas donde se va a colocar la pintura debe estar completamente limpia de polvo, lodillo o cualquier otro material objetable. La limpieza deberá hacerse con escoba mecánica, sopladores de aire y barrido manual, incluyendo el uso de agua para dejar una superficie limpia. **Se colocará una base en negro a fin de lograr un mejor contraste con la superficie de concreto;** sobre esta base se demarcarán las líneas, flechas, figuras y letras. La pintura se colocará con una máquina autopropulsada con un espesor mínimo de 600 micrones y con un ancho de 10 cms. en la línea central y en la de los hombros, pero en las intersecciones el ancho será de 15 cms., La pintura contendrá micro esferas del tipo "Premix" a razón de 0.72 kilos por litro de pintura.

Para la colocación de los rótulos o señales se usarán postes de acero de altura variable y una sección de 2" x 2", el poste deberá incluir los tornillos de 3" de largo por 5/16" diámetro, tuercas y arandelas anti vandalismo necesarias para la colocación del rótulo. Para colocar el poste deberá abrirse un agujero de 50 cms. de profundidad y de 25 x 25 cms. de base, el cual se rellenará de una mezcla de concreto. Se adjunta diagrama del detalle de la colocación y figuras de las señales y rótulos. La ubicación de cada poste será indicada por el Ingeniero Supervisor avalado por personal de Infraestructura Vial de la Dirección de Ordenamiento Territorial.

18.4. Medición y Forma de Pago

La pintura termoplástica con micro esferas se pagará por metro lineal (ml), las flechas por unidad así como las letras y símbolos especiales.

Las vialetas se pagaran por unidad (U)

Los rótulos o señales se pagarán por unidad (Incluyendo la cimentación, sujetadores, placas, pernos, información del rótulo refractivo y todo lo requerido para su correcta instalación).

Los rótulos informativos tipo puente se pagarán por unidad (Incluyendo la cimentación, sujetadores, placas, pernos, información del rótulo refractivo y todo lo requerido para su correcta instalación).

La aceptación de estos trabajos será a satisfacción del Ingeniero Supervisor avalado por personal de Infraestructura Vial de la Dirección de Ordenamiento Territorial.

Estos incluirán todos los materiales, mano de obra y equipo para su correcta instalación.

19 CORTE Y REMOCION DE ARBOLES

19.1. Descripción

Esta especificación corresponde a los trabajos de corte y remoción de árboles que estén en la zona de influencia del proyecto con el debido permiso de corte extendido por la Unidad de Gestión Ambiental de la AMDC, misma que el propietario tramitará.

Esta actividad incluye la remoción total del árbol y todas las raíces, donde se tendrá que excavar para eliminar totalmente las raíces enteradas.

Esta actividad deberá incluir las medidas de seguridad en el caso que hubiese tendido eléctrico de la ENEE o tuberías subterráneas del SANAA.

19.2. Forma de pago

Esta actividad se pagará por unidad (UND) que incluirá el botado del árbol al botadero municipal, excavación, remover las raíces y el relleno compactado con material del sitio del zanjo, incluye todas las herramientas, equipos necesarios y personal directo y de seguridad ocupacional para realizar dicha actividad.

20. TRASPLANTE DE ARBOLES EXISTENTES

20.1. Descripción

Esta actividad corresponde al trasplante y reubicación de árboles que estén en la zona de influencia del proyecto y que estén aprobados por la Unidad de Gestión Municipal de la AMDC con el debido permiso para realizar dicho trabajo.

Esta actividad incluye la poda del árbol, el corte y protección de la raíz, con tierra orgánica y cubrirla con nailon oscuro, el traslado al sitio de acopio o al lugar de trasplante indicado por la Unidad de Gestión Municipal de la AMDC.

Esta actividad incluye la apertura del zanja de la nueva ubicación del árbol, la tierra de abono orgánica, el cuidado por un mínimo de tres meses con riego continuo una vez al día. Deberá incluir el botado del material excedente del nuevo sitio de trasplante.

Tratamiento con pesticidas, para eliminar toda plaga si lo fuere necesario y aprobado por la Supervisión del Proyecto

20.2. Forma de Pago

Esta actividad se pagará por unidad (UND) que incluirá el traslado del árbol, excavación remover las raíces y el relleno compactado con material del sitio del zanja donde estaba el árbol, incluye todas las herramientas, equipos necesarios y personal directo y de seguridad ocupacional para realizar dicha actividad. Asimismo todo lo mencionado en esta actividad.

21 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

21.1 EXCAVACIÓN DE ZANJAS

A. Descripción

Estas especificaciones corresponden a todos los trabajos de apertura de zanjas que sean necesarios hacer, para la realización de todos los conceptos comprendidos en este Contrato.

Esta parte del trabajo consiste en la excavación necesaria para dejar las zanjas niveladas de acuerdo con las rasantes del tubo y profundidades mostradas en los planos o indicados en el campo por el Ingeniero y el relleno de las mismas después que las tuberías, accesorios y otros elementos han sido propiamente instalados, inspeccionados y aprobados.

La excavación para las tuberías y cualquier otro elemento, tales como pozos de inspección, cajas de registro, canales, estación de bombeo y otros similares, no serán pagadas separadamente, pero deberá ser incluida en el precio global del concepto correspondiente.

B. Materiales

No Aplica.

C. Procedimiento Constructivo

(a) Generalidades

Las zanjas podrán ser excavadas a mano o con máquina de excavación. Las zanjas serán excavadas en las líneas y con las rasantes del tubo mostradas en los planos.

Las zanjas tendrán un ancho mínimo de 40 cm. más el diámetro exterior del tubo y un ancho máximo de 60 cm. más el diámetro exterior de la campana del tubo, dependiendo de la profundidad del tubo.

Si el fondo de la zanja se convierte en una fundación inestable para los tubos debido al descuido del Contratista de ademar o desaguar la zanja, se le requerirá al Contratista remover el material inestable y rellenar la zanja a su propia rasante con arena compactada y no se le reconocerá pago extra por este material o trabajo.

Si la zanja es excavada más profunda de lo necesario, ésta será rellenada a su propia rasante con arena compactada o material local adecuado, al costo del Contratista.

Si el material encontrado a la profundidad de diseño constituye en opinión del Inspector una fundación inestable, se notificará al Contratista del proceso a seguir y se hará el arreglo respectivo por el trabajo extra que esto involucre.

Cuando haya roca, la excavación se hará 15 cm. más baja que la rasante del tubo y la tierra suelta o arena completamente compactada será usada para rellenar la zanja a su rasante necesaria. Si se encuentra piedra cantera no habrá necesidad de tal operación. La remoción de pavimento, en caso que lo hubiere, será considerada como excavación de zanja.

(b) Tablestacado

Cuando el Ingeniero lo juzgue necesario, los lados de las zanjas serán suficientemente tablestacados y apuntalados para prevenir deslizamientos o desplomes a orillas de las zanjas y para mantener la excavación libre de obstrucciones que puedan atrasar o impedir el desarrollo del trabajo.

(c) Bombeo y Drenaje

El Contratista removerá inmediatamente toda agua superficial o de infiltración que provenga de las alcantarillas, drenajes, zanjas y otras fuentes que pueda acumularse en las zanjas durante la excavación, mediante la previsión de los drenajes necesarios o mediante bombeo o achicamientos.

El Contratista tendrá disponible en todo tiempo, equipo suficiente y en buen estado para hacer el trabajo que aquí se requiere. Toda agua sacada de las excavaciones será dispuesta de una manera aprobada, tal que no cree condiciones insalubres, ni cause daños al progreso del trabajo, ni interfiera indebidamente el tránsito. Todo el bombeo, achicamiento y drenajes necesarios serán considerados como trabajo indirecto y no será pagado como trabajo separado,

sino que su costo será incluido en los precios de oferta de la instalación de los diferentes tamaños de tubos.

(d) Disposición de Materiales Excavados

Los materiales excavados que sean necesarios y de carácter satisfactorio serán amontonados a las orillas de la zanja para ser usados como relleno cuando sea requerido.

Deberá dejarse un espacio de 60 cm. para caminar. Los materiales excavados no satisfactorios para relleno o que estén en exceso del requerido para el relleno, serán dispuestos de la manera aprobada por el Ingeniero.

(e) Protección de Obras No Terminadas

Antes de dejar el trabajo al final del día, o por paros debido a lluvias u otras circunstancias, se tendrá cuidado de proteger y cerrar con seguridad la abertura y terminales de tuberías que no han sido terminadas. Toda la tierra o materiales que puedan entrar a la tubería a través de tales aberturas o terminales de los tubos que no han sido tapados deberán ser removidos por cuenta del Contratista.

(f) Relleno y Compactado de Zanjas y Excavaciones

Después que las tuberías hayan sido instaladas, el Contratista procederá a la prueba hidrostática y al cumplirse satisfactoriamente continuará con la construcción del relleno.

La primera parte del relleno se hará invariablemente con tierra libre de piedras y deberá ser cuidadosamente colocada y compactada a ambos lados de la tubería.

El relleno se hará en todo lo ancho y en forma invariable con tierra libre de piedras en capas de 10 cm. a juicio del Inspector y se continuará hasta 30 cm. arriba de la invertida superior del tubo. Después se ejecutará el relleno del resto de la zanja. En todo caso se empleará si fuera apropiado, el producto de la excavación, el cual se colocará en capas de 20 cm. de espesor máximo ya compactados, que serán cuidadosamente humedecidas y compactadas a máquina o con pisones de mano hasta que se alcance una compactación no menor del 95% mínimo de la prueba Proctor Estándar en donde no se construirá pavimento y 100% en lugares donde se construirá pavimento. En caso que el material de relleno a juicio del Inspector estuviere seco, se humedecerá para compactarlo.

La consolidación por medio de agua no se permitirá en rellenos con materiales arcillosos, arenoso-arcilloso, a juicio del Ingeniero, podrán hacerse cuando se trate de materiales arenosos, previa recomendación de un laboratorio de suelos.

Antes de la terminación y aceptación final de todo trabajo, le será requerido al Contratista rellenar y re-coronar todas las zanjas que se hayan hundido bajo el nivel de la superficie original.

D. Control de Calidad

(a) Pruebas de Compactación

Las pruebas de compactación serán hechas por un laboratorio aprobado por el Ingeniero. Serán en un número suficiente para tener evidencias razonables, a juicio del Ingeniero, de que todos los tramos de las diferentes capas han sido compactados conforme las especificaciones.

(b) Coordinación

El Contratista deberá coordinar la secuencia, colocación de tubería y relleno, de modo que minimice la interferencia entre los diferentes sistemas de tuberías. Para ello el Contratista deberá considerar la conveniencia de colocar primero la tubería pluvial, luego la sanitaria, después la potable, dejando de último las conexiones domiciliarias y tragantes.

El Ingeniero deberá ser consultado con anticipación acerca de cualquier conflicto entre las tuberías y podrá hacer los cambios necesarios en la colocación de las esperas domiciliarias y tragantes sin costo para el Propietario.

(c) Obras Existentes

El Contratista deberá tener especial cuidado al efectuar excavaciones para no dañar los sistemas existentes de abastecimiento de agua, incendio, drenaje, eléctricos y telecomunicaciones, que no fueren a ser removidos y que se encuentren en la zona de las excavaciones. Úsense detectores de metal o de flujo si es necesario. Previo inicio de los trabajos aquí descritos, el Contratista deberá verificar con el Propietario la ubicación de tales elementos.

(d) Medición y Forma de Pago

No se hará pago por separado por excavación, prueba hidrostática, relleno de zanjas y retiro de excedentes. El precio de este trabajo deberá estar incluido en el precio unitario de la tubería.

Las válvulas, instalaciones domiciliarias y cajas de registro serán pagadas por unidad, y también incluirán la excavación y el relleno correspondiente.

21.2 Sistema de Alcantarillado Sanitario

A. Descripción

El trabajo cubierto en esta sección de las especificaciones, consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios, materiales y la ejecución de todas las operaciones en conexión con la instalación del sistema de alcantarillado sanitario.

Además incluye el sistema completo de instalación de tubería, accesorios, construcción de pozos, cabezales, cajas, rellenos, encofrados, puntales, extracción de agua de las zanjas, cama de arena, conexión con tuberías existentes, conexiones domiciliarias, pruebas de tubería y pozos.

Completamente de acuerdo con los planos, estas especificaciones, los métodos y recomendaciones de los fabricantes y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

B. Materiales

(a) Tubería PVC y Accesorios

La tubería y accesorios deberán ser de dimensiones y cédulas indicadas en los planos y deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

La tubería deberá satisfacer las especificaciones de la norma ASTM D 3045 y deberá ser del tipo campana-espiga.

Para juntas con empaque elastomérico se deberá cumplir con las especificaciones de la norma ASTM D 3212.

La longitud estándar para todos los tubos con diámetros hasta de 10 pulgadas será de 6 metros (20 pies). Para tubos con diámetro mayor de 12 pulgadas será de 3 metros (10 pies).

Las tuberías deberán ser homogéneas, libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas. Asimismo, deberán cumplir con lo estipulado en las especificaciones ASTM correspondientes al caso.

Los accesorios de PVC deberán ser de los fabricados bajo el proceso de inyección diseñados para una presión de servicio mínimo de 160 Lbs/pulg² y cumplir con la norma ASTM D 3212. Los extremos deberán ser tipo campana-espiga y al unir dos tubos la campana deberá entrar totalmente en la espiga.

(b) Tubería y Bloques de Concreto

La tubería de concreto de diámetros menores de 24" deberá ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM C-14 para tubería de concreto simple. Para tuberías con diámetros de 24" o mayores, deberán ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM C-76 para tubería de concreto reforzada.

Los bloques de concreto deberán ser contruidos con moldes metálicos, bien vibrados y compactados a través de mecanismos mecánicos y no manuales, deberán ser fraguados o curados a través de vapor de agua a presión y deberán estar libres de quebraduras, rajaduras y

perfectamente acabados. La mezcla para su construcción deberá tener una resistencia a la compresión no menor de 2,500 Lb/Pulg².

Cuando no sea posible que la tubería de concreto sea colocada a lo largo del zanja o instalada conforme vaya siendo recibida, el Contratista previa solicitud deberá almacenarla en los sitios que apruebe el Supervisor.

Los ladrillos de arcilla serán sólidos, bien cocidos, libres de quebraduras, rajaduras y perfectamente acabados deberán llenar los requisitos de la especificación AASHTO M-91. Su resistencia a la compresión deberá ser no menor de 150 Kg/cm².

(c) Equipo

Todo el equipo para la colocación de los tubos y accesorios, deberá estar en buenas condiciones de trabajo, y deberán ser aprobados por el Supervisor antes de su utilización en la obra. El Contratista deberá suministrar el equipo de tecles o equipo similar para la descarga y colocación de tubos sin daño alguno. El Contratista deberá suministrar todos los apisonadores de mano y apisonadores neumáticos para compactar el lecho y el relleno de acuerdo con las especificaciones.

C. Procedimiento Constructivo

(d) Instalación de Tubería de PVC

El trabajo de instalación de tubería incluirá el transporte de tubería y accesorios desde los centros de almacenamiento del proveedor hasta el proyecto, incluyendo la carga y descarga de los mismos, su distribución a lo largo de las zanjas, su instalación propiamente dicha, ya sea sola o con piezas especiales, accesorios, pegamentos, válvulas, hidrantes y prueba hidrostática para su aceptación.

Para su instalación deberán seguirse las siguientes consideraciones:

- a) Ningún conducto deberá ser instalado a no ser que el Supervisor o su representante autorizado esté presente.
- b) Antes de instalar la tubería se deberá colocar en el fondo de la zanja una cama de cinco (5) cm. de arena
- c) Al momento de ser colocada la tubería en el fondo de la zanja deberá de tenerse sumo cuidado, con el fin de que se evite la entrada de suciedades y otras sustancias extrañas dentro de la tubería y acceso.
- d) La colocación de los tubos comenzará en el extremo aguas abajo de la tubería. La parte inferior del tubo deberá estar en contacto en toda su longitud con el lecho conformado.
- e) Al final de cada día de trabajo o en la terminación de tuberías que serán extendidas o conectadas, se deberá sellar herméticamente el extremo de la tubería por medio de tapones macho y hembra de tal manera que no pueda entrar agua, suciedad u otra sustancia extraña

dentro de la tubería o de sus accesorios. Dichos tapones deberán ser mantenidos en su lugar hasta que se reanude o complete la instalación del sistema.

f) Siempre que se corte una tubería se hará un corte recto perpendicular al eje del tubo y se eliminarán las rebabas. Este corte puede hacerse con serrucho, segueta u otra herramienta adecuada.

g) Todas las superficies a empalmar se limpiarán con un limpiador químico apropiado aplicado con un trapo limpio. Podrá hacerse la limpieza con lija fina o con lana de acero. Posteriormente se aplicarán solventes de cemento alrededor del interior del accesorio o unión y al extremo exterior de la tubería. Esta aplicación deberá hacerse con una brocha corriente de pintor.

h) Al instalar el tubo en otro tubo o accesorio, se le hará girar de un cuarto a media vuelta para distribuir uniformemente el cemento solvente, para obtener una reacción apropiada del cemento solvente, la operación completa de cementar y empalmar no debe exceder alrededor de la junta. Las juntas recién hechas deben manejarse cuidadosamente hasta que el cemento haya secado. El tiempo de secado es de 30 minutos.- Después de secado el cemento, el tubo podrá colocarse en la zanja cuando haya sido conectado fuera del zanja.- Antes de hacer la prueba hidrostática, deberá dejar pasar un tiempo mínimo de un día después de secado el cemento.

i) La tubería y los accesorios deberán ser examinados cuidadosamente al momento de instalarlos para determinar si tienen defectos. No se deberá instalar ningún tubo o accesorio que se haya encontrado defectuoso.

j) No se permitirá ninguna variación en los niveles de la instalación de los tubos o cajas de registro, en relación a la información brindada en los planos.

(e) Instalación de Tubería de Concreto

La rasante de la zanja de los tubos deberá ser terminada cuidadosamente y se formará en ella una media caña con el fin de que una cuarta parte de la circunferencia exterior de cada tubo y toda su longitud quede en contacto con la cama de arena de cinco (5) cm. sobre un terreno firme, debiendo además proveerse una excavación especial para alojar la campana.

La mezcla del mortero para juntas en tubos de concreto será en la proporción de 1 parte de cemento y 3 partes de arena, por volumen con el agua necesaria para obtener la consistencia requerida.

El cemento Portland Tipo I a usarse deberá cumplir con las normas de la ASTM C-150; la arena debe cumplir con las características de agregado fino mencionadas en el numeral 2 de las especificaciones de concreto hidráulico a excepción de la granulometría que serán las siguientes dependiendo si se usa arena natural o manufacturada:

Porcentaje que pasa

Tamaño de Tamiz

Arena natural

Arena manufacturada

No. 4 (4.75mm)	100	100
No. 8 (2.36mm)	95-100	95-100
No. 16 (1.18mm)	70-100	70-100
No. 30 (0.60mm)	40-75	40-75
No. 50 (0.30mm)	10-35	20-40
No. 100 (0.15mm)	2-15	10-25
No. 200 (0.075mm)	0-10	

En el exterior, la junta se recubrirá con un anillo de mortero. Para formar éste, se utilizará una manta del ancho especificado más adelante.

Diámetro pulgadas	Ancho de la Manta Centímetros(*)	Ancho del collarín centímetros
12 a 15	15	8
18 a 24	18	10
30 a 36	20	12
42 a 48	24	14
60 a 72	25	15

(*) Libre de costuras.

Las uniones de los tubos campana y macho deberán hacerse como sigue:

- a) El primer tubo pendiente abajo, deberá de instalarse estableciéndose su alineamiento y su pendiente con la campana pendiente arriba. El interior de la campana deberá limpiarse completamente con un cepillo húmedo y la parte interior de la campana deberá ser rellenada con una mezcla de mortero de suficiente espesor para dejar la superficie interior de las uniones al ras y con pendientes uniformes después de su instalación. El espacio anular restante en la campana deberá rellenarse con mortero, dejándolo con una pendiente de 45% respecto a la parte externa de la campana y del tubo con el cual se está haciendo la unión. En las juntas de todas las tuberías y en su parte exterior, se deberá fundir un collarín de mortero en la proporción de dos (2) partes de arena y una (1) parte de cemento (2:1).
- b) Dicho collarín deberá cubrir como mínimo 15 cm. compartidos entre los dos tubos a unirse y su grueso mínimo deberá ser de 5 cm. Para su construcción deberá utilizarse tela de manta pre-elaborada debidamente soportada a través de alambre de amarre.

D. Control de Calidad

Las Tuberías de PVC y sus Accesorios y las Tuberías de Concreto deberán tener los Certificados de Calidad de cada lote recibidos, apegados a las normas mencionadas en estas especificaciones.

E. Medición y Forma de Pago

La Tubería de PVC instalada con sus respectivos accesorios se medirá y pagará por metro lineal (ML), de la misma manera se pagará la Tubería de Concreto, es decir por metro lineal (ML) pago que incluirá todos los materiales, mano de obra, cama de arena, prueba hidrostática, excavación y relleno de zanjas, herramientas, equipo y demás imprevistos necesarios para ejecutar satisfactoriamente estos trabajos, tal como aquí se describe.

21.3 Sistema de Drenaje Pluvial

A. Generalidades

El trabajo cubierto en esta sección de las especificaciones, consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios, materiales y la ejecución de todas las operaciones en conexión con la instalación del sistema de drenaje pluvial. Completamente de acuerdo con los planos, estas especificaciones, los métodos y recomendaciones de los fabricantes y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

B. Descripción

Este trabajo incluye el sistema completo de instalación de tubería, accesorios, canales, cunetas, excavación, relleno, encofrado, puntales, cabezales de mampostería, extracción de agua de las zanjas, conexión con tuberías existentes.

Además incluye el sistema completo de instalación de tubería, accesorios, construcción de pozos, cabezales, cajas, rellenos, encofrados, puntales, extracción de agua de las zanjas, cama de arena, conexión con tuberías existentes, pruebas de tubería y pozos.

C. Materiales

Ver Especificaciones Generales de los Insumos. Artículo 2.2.

La tubería de concreto de diámetros menores de 24 pulgadas deberá ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM C-1470 para tubería extra fuerte. Para tuberías con diámetros de 24 pulgadas o mayores, deberán ajustarse a las especificaciones de la norma ASTM C-7670 de pared tipo B, con refuerzo circular.

Para tubería de PVC o Termoplásticos deberá hacerse referencia a las normas ASTM D-3034 y la norma F-949.

D. Marcado y Colocación de Niveletas.

Véase Especificaciones Generales de “Marcado Topográfico, de Líneas de Excavación y Control de Alineamiento Horizontal y Vertical”), de los sistemas hidráulicos.

Excavación y Relleno. (Véase Especificaciones Generales para la apertura y relleno de zanjas.

E. Medición y Forma de Pago

- a) El sistema de drenaje pluvial se pagará por metro lineal (ML) de tubería instalada con sus accesorios cada caso de acuerdo al diámetro y al tipo de tubo.
- b) El precio unitario incluye el suministro de los materiales, la mano de obra, equipos y herramientas utilizados en la instalación del sistema del drenaje pluvial.
- c) El precio unitario también incluye la excavación, cama de arena de cinco (5) cm. y relleno del zanjo, las conexiones con tuberías existentes, encofrados puntales extracción de agua pruebas hidrostáticas.
- d) Los tragantes y pozos de inspección del sistema se pagarán por separado y por unidad.

21.4 Pozos de Inspección y Cajas de Registro

A. Descripción

Se colocarán pozos de inspección en todo cambio de dirección, pendiente, diámetro, elevación, en los arranques y en las intersecciones con otras alcantarillas.

Tales estructuras serán espaciadas en la forma indicada en los planos de construcción, siendo posible reubicarlas solamente si el Ingeniero considera necesario tales cambios.

B. Materiales

Concreto Hidráulico, con una resistencia mínima de $f'c$ de 210 Kg/cm² (3000 psi)

Ladrillos de arcilla común de 25×10×2 cms. (10×4×2 pulg.), Clase NA de la Norma AASHTO M-91.

Mortero con cemento y arena en la proporción de una parte de cemento y tres de arena, (1:3)

C. Procedimiento Constructivo

Los Pozos Inspección o de visita no deberán construirse hasta que las tuberías y estructuras que pasen por las intersecciones de las calles hayan sido descubiertas por el Contratista y hasta que las rasantes de los tubos que lleguen a los pozos estén revisadas y aprobadas por la Supervisión.

Si el Contratista no descubre y verifica los niveles de las tuberías y otras estructuras existentes y falla en notificar al Supervisor de las obstrucciones que se encuentren dentro de la tubería y pozos de acceso a instalarse, entonces todo cambio necesario para dejar los pozos de acceso a las profundidades indicadas por el Supervisor correrá por cuenta y tiempo del Contratista.

Los pozos de visita se construirán donde lo indiquen los planos o el Supervisor, de acuerdo con los detalles que aparecen en los planos.

Para alturas comprendidas hasta los 4.00 m., se construirá una base de concreto reforzado con un espesor de 0.20 metros y refuerzo #2 a 0.225 m. en ambos sentidos. Para alturas mayores de 4.00 m. el refuerzo será #3 a 0.15 m. en ambos sentidos, o en cualquier caso regirá lo que indiquen los planos.

Sobre la base de concreto descrita anteriormente, se construirá el brocal del pozo de 1.20 m de diámetro interno; éste trabajo se hará colocando ladrillos cónicos de barro a tesón en forma de trinchera. El ladrillo usado estará limpio y completamente mojado antes de ser pegado. Las uniones entre ladrillos no deberán ser menores de un (1) centímetro. El mortero que se usará será en proporción de una parte de cemento por tres partes de arena (1:3), tanto para la liga de los ladrillos como para los repellos.

Se dejarán peldaños de varilla de acero corrugada de 3/4", tal como se detalla en los planos. Las paredes de ladrillo serán repelladas y pulidas con mortero de 1.5 cm. de espesor en su parte interior y exterior. A profundidades mayores de 3.70 m. se requerirá usar hilera doble de ladrillos cónicos a tesón para dar resistencia adicional a la estructura.

Sobre el brocal del pozo se construirá un cono de reducción de ladrillo de acuerdo a los detalles que se muestren en los planos. La parte interior del cono se deberá repellar y afinar. La parte exterior del mismo deberá repellarse con mortero de 1.5 cm. de espesor.

Todos los pozos de inspección o de visita a construirse sobre calles y avenidas se cubrirán con arcos y Tapaderas de Polietileno de Alta Densidad (HDPE).

Los pozos a construirse en calles peatonales o en cualquier otro lugar se cubrirán con tapadera de concreto reforzado de 3000 Lb/Pulg².

Cuando las diferencias de elevación entre los fondos de los tubos de entrada y salida en los pozos de visita sean iguales o mayores de 80 cm., el Contratista deberá construir cámara de caída. La cimentación de la cámara consistirá de 30 cms. de espesor y de un diámetro 16 cms. mayor que el diámetro exterior de la cámara.

La tubería principal se unirá al fondo de la cámara con un tubo bajante, cuyo diámetro será menor o igual al de aquella. Sera como un mínimo de 8" y se conectara a la tubería principal por medio de una sección cuya forma y dimensiones indicara el Ingeniero. Dicho tubo estará colocado por fuera de la cámara y en el mismo plano vertical de la tubería principal, la cual se prolongara con su pendiente original hasta la pared de la cámara, con el objeto de facilitar la inspección del conducto.

Las Cajas de Registro para el Alcantarillado Sanitario pueden construirse con Ladrillos de Arcilla o con Bloques de Concreto y Mortero. La calidad de estos materiales está contemplada en estas especificaciones. El tamaño y ubicación serán las indicadas en los planos.

Para los Pozos de Inspección se necesita hacer la Prueba Hidrostática:

Todos los tramos del sistema, sin importar la clase de tubería empleada, serán probados hidrostáticamente entre pozos consecutivos. La prueba se efectuará hasta que todas las estructuras en el tramo, como ser: anclajes, pozos, caídas, yeas, acuñado y alineamiento, hayan sido concluidos y verificados, dejando las juntas y accesorios libremente descubiertos para su revisión.

En las tuberías de concreto con juntas de mortero, la prueba no podrá efectuarse sino hasta después de 2 días de construidas las juntas y en tuberías de PVC hasta que el disolvente se encuentre completamente seco.

El procedimiento para efectuar la Prueba Hidrostática, antes de aterrar la tubería, es el siguiente:

- a) En el tramo seleccionado se colocará un tapón de concreto en la entrada de pozo inferior, hasta dejarlo que haya solidificado, en tuberías PVC se usarán tapones del mismo material, Se taponarán también las entradas y salidas del pozo superior excepto, por supuesto, la salida hacia el tramo de prueba.
- b) Se llenará el tramo y el pozo superior de agua limpia hasta alcanzar una carga mínima de 2.00 MCA (metros columna de agua) sobre el punto medio del tramo, o un mínimo de 0.80 MCA sobre la corona de la salida del pozo superior. Cualquiera que sea la mayor carga de agua, y se dejará lleno el tramo durante 20 minutos para que se sature la tubería y el pozo.
- c) Transcurridos los 20 minutos se procederá a revisar cada una de las juntas y accesorios, marcándose los puntos o áreas de fuga, si las hubiere, e indicándose posteriormente el tipo de reparación a efectuar.

Para los casos donde se requiera probar un tramo de tubería existente ya soterrado, se hará el siguiente procedimiento:

- a) Se llenará el tramo, con la variante que se dejará lleno durante 30 minutos; se tomará el tiempo inicial (T_i) y se medirá la altura de agua (h_1) en el pozo superior.
- b) Transcurridos los 20 minutos, se medirá la altura de agua (h_2).
- c) Se obtendrá la diferencia (h_1-h_2) y se determinará la lámina de agua que indicará el volumen que se ha fugado.

La fuga permisible se determinará en base a la siguiente fórmula:

Dónde: Q = Fuga permisible en galones/minuto

H = Diferencia h_1-h_2 en metros.

A = Área circular del pozo en metros cuadrados.

N = Número de juntas en el tramo.

T = Tiempo de 30 minutos.

La prueba se considerará satisfactoria cuando el caudal fugado en el tramo no exceda de 0.0015 Gal/Minuto/Junta.

Al final de la construcción de todo el sistema, se limpiarán todos los tramos con agua a presión para eliminar todo material que haya en la red.

D. Control de Calidad

Los Ladrillos de Arcilla deberán llenar los requisitos de la especificación AASHTO M-91 Clase NA, solicitando al Contratista el Certificado de Calidad de los mismos. El piso de los pozos será construido con Concreto preparado de acuerdo a su correspondiente especificación de Concreto Hidráulico, descrita en estas especificaciones, teniendo una resistencia mínima de $f'c$ de 210 Kg/cm² (3,000 psi) y con el espesor indicado en los planos. Se tomarán muestras del concreto para verificar su resistencia. La arena que se usará para el Mortero, deberá ser limpia y sin impurezas orgánicas, además cumplirá con la granulometría mencionada en las especificaciones de Alcantarillas de Tubos de Concreto. Los Bloques de Concreto cumplirán con la norma ASTM C-90 y el Contratista está obligado a presentar el Certificado de Calidad del fabricante.

E. Medición y Forma de Pago

Los pozos, y cajas de registro, se pagarán por unidad, al precio de contrato por unidad completamente terminados, precio que incluirá todas las conexiones necesarias, excavaciones y relleno alrededor de las estructuras, el uso apropiado de los materiales, prueba hidrostática así como por todos los materiales aquí especificados o indicados en los planos que se requieran incluyendo los aros y tapaderas de polietileno, etc., y por los equipos, herramientas, mano de obra y demás trabajos imprevistos necesarios para ejecutar satisfactoriamente estos trabajos tal como aquí se especifica.

21.5 Tragantes

A. Descripción

Este trabajo consiste en la excavación, construcción y relleno para tragantes, construidos en los lugares indicados en los planos, y de acuerdo en todos sus detalles al diseño indicado en los mismos.

B. Materiales

Los materiales para la mampostería y el mortero deberán estar de acuerdo con las normas mencionadas en estas especificaciones.

C. Procedimiento Constructivo

(a) Excavación

Se deberá efectuar la excavación hasta la parte inferior de la estructura, como se indica en los planos u ordene el Ingeniero. La superficie deberá quedar firme y lisa. Si se encuentran lugares con material blando o flojo en el fondo de la excavación, éstos deberán ser removidos y reemplazados mediante relleno con material apropiado, completamente apisonado. Todo el material apropiado excedente de la excavación deberá usarse en los terraplenes o se dispondrá de ellos como se especifique u ordene.

Una vez lista la excavación, el fondo o piso de los tragantes y cajas será de concreto hidráulico con resistencia de 210 Kg/cm² (3,000 psi), con las medidas indicadas en los planos.

(b) Construcción de la Mampostería con Bloques de Concreto

Los tragantes y cajas deberán estar de acuerdo con las dimensiones dadas en los planos para los distintos tamaños de tubería y deberán construirse de acuerdo con los requisitos especificados para mampostería de bloques de concreto.

(c) Relleno para Estructuras

Los espacios excavados para los tragantes o cajas y que no sean ocupados por las estructuras deberán ser rellenados con material apropiado, en capas no mayores de 10 centímetros de espesor y cada capa deberá quedar completamente compactada mecánicamente.

D. Control de Calidad

Se deberá controlar la calidad de los materiales que se usaran en esta obra, y además verificar que el material de relleno sea el adecuado.

E. Medición y Forma de Pago

Se efectuará el pago al precio de contrato por unidad de tragante, completo en obra, precio que incluirá todas las condiciones necesarias de la alcantarilla de tubo, toda la excavación y relleno alrededor de la estructura; el uso apropiado de los materiales sobrantes, así como por todos los materiales aquí especificados o indicados en los planos, que se requieran, y por el equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos necesarios para completar este concepto como se especifica.

21.7 Coladera para agua pluvial

A. Descripción

La actividad incluye la coladera tipo Josam de acero inoxidable similar al modelo 7610-1-70 con las especificación de los materiales con las que están construidas y con rejilla similar al model 76800 anti robo para alto tráfico de acero inoxidable el, cual lleva dos secciones de rejilla y coladera con un solo bajante por cada una de las coladera señaladas en los planos

- B. La bajante incluye el tubo de diámetro de 8" de PVC SDR 41, que incluye todos los accesorios, sujetadoras tipo pera de acero inoxidable anclados a la losa con taco expansor de acero, así mismo estará recubierto la tubería vertical adosada a la columna con un recubrimiento de concreto tal como se indica en los planos
- C. Forma de Pago
Se pagara por unidad, donde incluirá dos secciones de coladera y todos los accesorios, la bajante con tubería de PVC, la instalación de la tubería incluyendo las abrazaderas y sujetadores y todos los accesorios de PVC, el recubrimiento con concreto, incluirá todo los materiales necesarios para la correcta instalación, equipos y mano de obra y todo imprevisto necesario para la ejecución satisfactoria de este trabajo

21.8 Sistema de Agua Potable

A. Descripción

Este trabajo incluye el sistema completo de instalación de tubería, accesorios, hidrantes, excavación, relleno, cama de arena, encofrado, puntales, extracción de aguas de las zanjas, anclajes, conexión con tuberías existentes, conexiones domiciliarias y pruebas de las tuberías, además se suministrarán los accesorios y materiales, y la ejecución de todas las operaciones en conexión con la instalación del sistema de agua potable, completamente de acuerdo con los planos, estas especificaciones, los métodos y recomendaciones de los fabricantes y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

B. Materiales

(a) Tubería PVC y Accesorios

Las tuberías y accesorios deberán ser de las dimensiones y cédulas indicadas en los planos, y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

La tubería deberá satisfacer las especificaciones de la norma ASTM D-30-45 y deberá ser del tipo campana-espiga.

Para juntas con empaque elastomérico se deberá cumplir con las especificaciones de la norma ASTM D-3212.

La longitud estándar para todos los tubos con diámetros hasta de 10 pulgadas será de 6 metros (20 pies). Para tubos con diámetro mayor de 12 pulgadas será de 3 metros (10 pies).

Las tuberías deberán ser homogéneas, libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas. Asimismo, deberán cumplir con lo estipulado en las especificaciones ASTM correspondientes al caso.

Para la construcción del sistema de agua potable la tubería deberá ser diseñada para una presión mínima de 160 libras por pulgada cuadrada o sea la denominada SDR-17 o SDR-26. Será fabricada mediante extrusión y se ajustará a una de las siguientes especificaciones ASTM D-2241-6B; ISO-R-161 y las Normas del Departamento de Comercio de los Estados Unidos de Norteamérica No. CS-207-60 y CS-256-63.

Los accesorios de PVC a utilizar serán de los fabricados bajo el proceso de inyección y diseñados para una presión de servicio mínima de 160 libras por pulgada cuadrada. Los extremos deberán ser tipo campana-espiga. Al unir dos tubos la campana deberá entrar totalmente en la espiga.

El Contratista tomará precauciones para proteger la tubería y accesorios durante el traslado de los centros de almacenamiento al proyecto. La tubería será descargada atendiendo las especificaciones del proveedor.

Todos los dispositivos mecánicos o de cualquier otra índole usados para mover tubería que entren en contacto con ésta deberán ser de madera, hule, cuero, yute o lona para evitar que ésta se deteriore. Para bajar la tubería al fondo del zanjo se usarán los medios recomendables por el proveedor.

La tubería y accesorios de PVC deberán ser almacenados en lugares protegidos de los rayos solares. El almacenamiento se hará en pilas de dos metros de altura máxima, evitando que las campanas se apoyen unas contra otras. Para ello, se colocarán intercaladas las espigas y las campanas separando cada capa de tubería de las siguientes con reglas de 25mm. de espesor colocados perpendicularmente al eje de la tubería y a 120cms. (centro a centro) de espaciamiento máximo.

(b) Equipo

Todo el equipo para la colocación de los tubos y accesorios, hidrantes, deberán estar en buenas condiciones de trabajo, y deberán ser aprobados por el Inspector antes de su utilización en la obra. El Contratista deberá suministrar el equipo de tecles o equipo similar para la descarga y colocación de tubos sin daño alguno. El Contratista deberá suministrar todos los apisonadores de mano y apisonadores mecánicos para compactar el lecho y el relleno de acuerdo con las especificaciones.

C. Procedimiento Constructivo

Marcado y Niveleteado. La Marcación Topográfica deberá realizarse como está indicado en los planos, llevando control sobre los Alineamientos Horizontal y Vertical.

Excavación y Relleno. (Véase el Ítem de Excavación de Zanjas).

Instalación de Tubería. El trabajo de instalación de tubería incluirá el transporte de tubería y accesorios desde los centros de almacenamiento del proveedor hasta el proyecto, incluyendo la carga y descarga de los mismos, su distribución a lo largo de las zanjas, su instalación propiamente dicha, ya sea sola o con piezas especiales, accesorios, pegamentos, válvulas y/o hidrantes, limpieza y desinfección y prueba hidrostática para su aceptación.

Para su instalación deberán seguirse las siguientes consideraciones:

- Ningún Conducto deberá ser instalado a no ser que el Supervisor o su representante autorizado estén presente.

-
- Al momento de ser colocada la tubería en el fondo de la zanja deberá de tenerse sumo cuidado, con el fin de que se evite la entrada de suciedades y otras sustancias extrañas dentro de la tubería y acceso.
 - La colocación de los tubos comenzará en el extremo aguas abajo de la tubería. La parte inferior del tubo deberá estar en contacto en toda su longitud con el lecho conformado.
 - Al final de cada día de trabajo o en la terminación de tuberías que serán extendidas o conectadas, se deberá sellar herméticamente el extremo de la tubería por medio de tapones macho y hembra de tal manera que no pueda entrar agua, suciedad u otra sustancia extraña dentro de la tubería o de sus accesorios. Dichos tapones deberán ser mantenidos en su lugar hasta que se reanude o complete la instalación del sistema.
 - Siempre que se corte una tubería se hará un corte recto perpendicular al eje del tubo y se eliminarán las rebabas. Este corte puede hacerse con serrucho, segueta u otra herramienta adecuada.
 - Todas las superficies a empalmar se limpiarán con un limpiador químico apropiado aplicado con un trapo limpio. Podrá hacerse la limpieza con lija fina o con lana de acero. Posteriormente se aplicarán solventes de cemento alrededor del interior del accesorio o unión y al extremo exterior de la tubería. Esta aplicación deberá hacerse con una brocha corriente de pintor.
 - Al instalar el tubo en otro tubo o accesorio, se le hará girar de un cuarto a media vuelta para distribuir uniformemente el cemento solvente, para obtener una reacción apropiada del cemento solvente, la operación completa de cementar y empalmar no debe exceder alrededor de la junta. Las juntas recién hechas deben manejarse cuidadosamente hasta que el cemento haya secado. El tiempo de secado es de 30 minutos. Después de secado el cemento, el tubo podrá colocarse en la zanja cuando haya sido conectado fuera del zanjo. Antes de hacer la prueba hidrostática, deberá dejarse pasar un tiempo mínimo de un día después de secado el cemento.
 - Todas las juntas de las tuberías y accesorios, válvulas e hidrantes, etc. deberán limpiarse minuciosamente con un limpiador químico adecuado para eliminar cualquier sustancia extraña presente en las partes que componen la junta. Los métodos anteriores deberán ser previamente aprobados por el Supervisor.
 - La tubería y los accesorios deberán ser examinados cuidadosamente al momento de instalarlos para determinar si tienen defectos. No se deberá instalar ningún tubo o accesorio que se haya encontrado defectuoso.
 - La instalación de las válvulas se hará con las técnicas y equipos establecidos en los manuales y especificaciones del fabricante o según lo indique la Supervisión.
 - Previa a su instalación, las válvulas deberán ser inspeccionadas en cuanto a su dirección y apertura, libertad de operación, hermeticidad de cierre, limpieza de las aberturas y de la superficie de asiento, así como daños por manejo y grietas. Las válvulas defectuosas deberán ser reemplazadas.
 - Las válvulas y sus accesorios deberán ser colocados y unidos a la tubería en la forma especificada anteriormente en cuanto a limpieza y colocación y unión con la tubería.
 - Las válvulas deberán localizarse en la línea de propiedad de las calles, extendiéndolas a áreas no pavimentadas a menos que se muestre de otra forma en los planos y que sea aprobado por la Supervisión.

-
- Cada válvula deberá protegerse con una caja, ésta no deberá transmitir cargas o fuerzas a la misma y deberá estar centrada sobre la tuerca de operación de la válvula. La tapadera de la caja deberá quedar completamente a nivel con la superficie del área terminada a menos que se indique otro nivel en planos y que sea aprobado por la Supervisión.
 - En ningún caso deberán utilizarse las válvulas para hacer los extremos de una tubería que ha quedado mal alineada durante su instalación. La tubería deberá ser soportada de manera que no transmita esfuerzos a la válvula.

(a) Válvulas de Compuerta

Las válvulas de compuerta se ajustarán a las especificaciones normales de la AWWA para válvulas de compuerta para servicios corrientes en acueductos, Designación C 500-61 o su equivalente.

Se construirán las cajas y tapaderas en las válvulas según se indique en los planos y con los materiales especificados.

(b) Hidrantes

Serán fabricados localmente de tubería de Hierro Galvanizado de conformidad con lo que se muestra en los planos.

Los hidrantes y sus conexiones a la red serán instalados en la forma especificada en los planos y con la localización de ellos proyectada, a menos que el Supervisor indique lo contrario. La distancia mínima del hidrante o cualquier árbol, poste, farol o cualquier objeto que pueda interferir con su adecuada operación, será de un (1) metro.

Antes de ser instalados, los hidrantes se deberán limpiar y se deberá comprobar su funcionamiento. Se deberá tener cuidado de que cada hidrante quede a plomo y que la toma para la bomba de incendios quede orientada en dirección normal a la calle. El cuerpo de los hidrantes deberá ser girado hasta donde sea necesario para que la conexión para la bomba de incendios quede orientada en la dirección correcta.

El hidrante será conectado a la tubería principal, debiendo existir una válvula de compuerta con su respectiva caja entre el hidrante y la línea matriz. Los hidrantes serán instalados verticalmente, la bisectriz del ángulo entre la boquilla deberá formar ángulo recto con la línea de bordillo.

El hidrante deberá ser montado firmemente sobre una losa de concreto pre-vaciado y sobre una cama de grava tamizada de piedra triturada o tal como se muestra en los planos. La parte trasera del hidrante, situada al lado opuesto del tubo de entrada, deberá arriostrarse firmemente contra terrenos inalterado por medio de un bloque de reacción de concreto.

(c) Anclajes

Deberán construirse anclajes de reacción en los cambios horizontales, con el objeto de contrarrestar la fuerza productiva por la presión del agua. A tal efecto se deben utilizar dados de hormigón de acuerdo a las especificaciones de los planos de detalles.

Estos anclajes son principalmente para tapones terminales, tees, codo a 90° y 45°, para curvas de gran radio obtenidas por la flexibilidad de tubo, fuerza de empuje, son obtenidas principalmente por el apuntalamiento del terreno.

(d) Conexión Domiciliar

La instalación de conexión domiciliar se llevará a cabo hasta el límite de propiedad, o según se muestre en los planos, quedando taponeada en su extremo. Esta conexión deberá probarse simultáneamente con la tubería principal de la red de distribución.

Dicha instalación deberá ser la que estrictamente se indique en los planos de detalles.

D. Control de Calidad

(a) Calidad de las Tuberías y Accesorios

A cada lote de tubería y accesorios recibidos debe comprobarse que llenen los requisitos de calidad establecidos en esta especificación.

(b) Pruebas de las Tuberías

La tubería deberá ser probada por tramos de acuerdo al programa elaborado por el Contratista y aprobado por la Supervisión, los factores principales a ser considerados para esta fase de la operación de prueba de tuberías serán la localización de las secciones terminadas de tubería, la disponibilidad de fuentes de agua limpia y los puntos apropiados para el lavado.

El Contratista deberá suministrar o instalar los tapones hembra y macho que sean necesarios para esta operación, incluyendo sus anclajes.

El Contratista suministrará el agua para las operaciones de prueba, baldeo y desinfección.

El Contratista deberá proveer todos los medios y aparatos necesarios para introducir el agua en la tubería y para probar la misma, incluyendo bombas, manómetros y medidores, así como todo equipo, aparato y cloro necesario para efectuar toda desinfección de tubería.

El Contratista también suministrará e instalará cualquier tubería y/o accesorios adicionales provisionales de desagüe que se requieran para descargar el agua usada en la prueba, baldeo y desinfección.

La tubería se llenará lentamente de agua y se purgará el aire que haya entrado en ella mediante la utilización de válvulas de aire provisionales en la parte más alta.

Después que la tubería haya sido completamente llenada se cerrará la válvula de entrada, se aplicará la presión de prueba especificada, medida en los puntos indicados por el Supervisor mediante una bomba con manómetros conectados a la tubería de una manera adecuada y apropiada por el mismo.

Todo el equipo y personal necesario para esta prueba será proporcionado por el Contratista.

Se requiere que todo el aire sea expulsado del tubo antes de elevar la presión de prueba a lo aquí estipulado y con este fin el Contratista suministrará e instalará llaves provisionales donde la Supervisión lo indique.

La línea deberá llenarse con agua durante un período no menor de 24 horas; y la presión de prueba se mantendrá durante no menos de una hora.

El Contratista procederá a rehacer las juntas defectuosas en el sistema, o a sustituir los accesorios que resulten con defectos. Se repetirá esta prueba hidrostática mientras haya fugas y hasta que no se presenten las mismas.

Cuando se hayan atendido a satisfacción del Inspector todas las reparaciones resultantes de la prueba, se procederá al relleno y compactación de las zanjas.

(c) Desinfección de Tuberías

Toda la tubería y accesorios del sistema de agua potable serán desinfectadas antes de ser recibidas al Contratista y de ponerlas en servicio. Para ello se usará una solución de cloro con una concentración al 10% del volumen. Se deberán cerrar los extremos de la tubería y dicha solución se deberá dejar por lo menos durante 24 horas. Durante el proceso de desinfección se operarán varias veces todas las válvulas e hidrantes para asegurarse que todas las partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavará la tubería con agua dedicada al consumo doméstico hasta que ésta revele un residual de cloro 5% determinado en el laboratorio o con el método clorimétrico.

El Contratista proporcionará todo el equipo, productos químicos, etc. que se necesiten para la desinfección de la tubería y los mismos deberán incluirse en los precios unitarios contractuales.

D. Medición y Forma de Pago

En lo que respecta a la Tubería (incluyendo sus accesorios excavación, aterrado, compactación, cama de arena de cinco (5) cm., etc.), se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería instalada con sus accesorios cada caso de acuerdo al diámetro y tipo de tubo, mientras que los Anclajes, Válvulas de Compuerta e Hidrantes se pagarán por unidad, pago que incluirá todos los materiales, mano de obra, excavación, relleno, equipo y demás imprevistos necesarios para ejecutar satisfactoriamente estos trabajos, tal como aquí se describe.

21.9 Instalación de Tubería de HFD Metálica

A. Descripción

Este trabajo incluye el sistema completo de instalación de tubería, accesorios, excavación, relleno, cama de arena de cinco (5) cm. encofrado, puntales, extracción de aguas de las zanjas, anclajes, conexión con tuberías existentes, conexiones domiciliarias y pruebas de las tuberías, además se suministrarán los accesorios y materiales, y la ejecución de todas las operaciones en conexión con la instalación del sistema de agua potable, completamente de acuerdo con los planos, estas especificaciones, los métodos y recomendaciones de los fabricantes y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

B. Materiales

Para las tuberías y accesorios fabricados en Hierro dúctil se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Tuberías. Cumplirán las especificaciones según la ISO 2531 y el diseño de espesor según la AWWA C-150.

La presión de trabajo requerida se indicará en los planos de la obra o en el pliego de condiciones.

2. Accesorios. Cumplirán la especificación AWWA C-110 o ISO 2531, además de las especificadas para las tuberías.

3. Uniones. Se usarán uniones de campana y espigo con empaque de caucho. También se aceptarán uniones de bridas de especificación ANSI B16.1, o uniones mecánicas con empaque de caucho de especificación AWWA C-111.

4. Recubrimiento. Las tuberías tendrán un revestimiento interior en mortero de cemento cumpliendo con la especificación AWWA C-104 o ISO 4179. Además llevará un recubrimiento exterior con zinc según norma ISO 8179 y otros adicionales de acuerdo con instrucciones del fabricante.

En caso de que se vaya a instalar la tubería en suelos de características especiales altamente corrosivos), se protegerá con polietileno que cumpla la norma AWWA C -105 y en la forma indicada por el fabricante de la tubería.

5. Cortes en tubería. Los cortes en la tubería de HD se efectuarán con los equipos especificados por el fabricante o por las normas de fabricación, serán perpendiculares al eje y deben establecer el chaflán estándar. No se permitirá cortar la tubería con acetileno o por cualquier procedimiento que no sea aprobado por la Interventoría. GENERALIDADES:

La tubería de acueducto no podrá ir en la misma brecha de la de alcantarillado. La mínima distancia horizontal libre será: entre aguas residuales y acueducto 1,50 m; entre aguas lluvias y acueducto 1,00 m. La tubería de acueducto se instalará respetando los alineamientos propuestos en la especificación NEGC 415 y a un nivel más alto que la de alcantarillado, con una distancia vertical libre de 0,30 m como mínimo.

La profundidad de instalación de la tubería de acueducto será la establecida en los planos; para casos especiales lo determinará la Interventoría.

1. Colocación de las Tuberías y Accesorios. Antes de iniciar la colocación, los tubos y sus accesorios serán limpiados cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto exterior como interiormente.

Siempre que se suspenda la colocación de tubería, las bocas de los tubos se sellarán con tapones metálicos o del material de la tubería. En cualquiera de los casos dichos tapones serán reutilizables y su costo estará incluido en el valor unitario del ítem "Instalación de tuberías".

Deben tomarse todas las precauciones para evitar la entrada de agua en la zanja y que se presente la flotación de los tubos.

El lleno de la zanja se hará inmediatamente después de colocada y aceptada la tubería por parte de la Interventoría en cuanto a su alineamiento, para proceder en su momento a la prueba hidrostática de acuerdo con lo establecido en el numeral 5 de esta especificación.

Los daños ocasionados al recubrimiento de las tuberías durante su instalación, deben corregirse antes de proceder al lleno de la zanja y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Si falta una pieza o hay necesidad de reparaciones o sustituciones por causas imputables al Contratista, éste entregará oportunamente a las EE.PP.M. una lista de ellas, indicando claramente el tipo de reparación necesaria, o la pieza faltante. La falta de inspección por parte del Contratista de las tuberías y de los accesorios suministrados por las EE.PP.M., no lo exonera de la responsabilidad por daños que puedan sufrir en el manejo, transporte o descargue de los mismos.

Al mover los tubos y demás accesorios, el Contratista tomará las precauciones para evitar su maltrato o deterioro, para lo cual dispondrá de personal experimentado y en número suficiente para la movilización, cargue y descargue y demás operaciones con la tubería en la plaza de almacenamiento. El manejo de los tubos se efectuará siempre con equipos de la capacidad adecuada para transportar, subir y bajar los mismos en forma controlada. Durante todas las operaciones de transporte, los tubos se asegurarán y soportarán adecuadamente. No se permitirá arrastrarlos o rodarlos. Cuando un tubo se vaya a alzar por medio de gatos mecánicos, se colocarán placas protectoras entre éste y los gatos.

C. Medición y Forma de Pago

En lo que respecta a la Tubería (incluyendo sus accesorios), se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería instalada con sus accesorios cada caso de acuerdo al diámetro y tipo de tubo, mientras que los Anclajes se pagarán por unidad. El pago que incluirá todos los materiales, mano de obra, excavación, relleno, cama de arena, equipo y demás imprevistos necesarios para ejecutar satisfactoriamente estos trabajos, tal como aquí se describe.

22. ARBORIZACION, SIEMBRA DE PALMERA ADONINA

22.1. Descripción

Esta actividad corresponde a la siembra de palmeras adonina o tipo Miami. de una altura mínima de 1.50 m.

Esta actividad incluye la apertura del zanja de la ubicación de las palmeras, la tierra de abono orgánica, el cuidado por un mínimo de tres meses con riego continuo una vez al día.

Tratamiento con pesticidas, para eliminar toda plaga si lo fuere necesario y aprobado por la Supervisión del Proyecto

22.2. Forma de Pago

Esta actividad se pagará por unidad (UND) que incluirá el traslado de las palmeras, excavación, relleno compactado con material del sitio del zanja, incluye todas las herramientas, equipos

necesarios y personal directo y de seguridad ocupacional para realizar dicha actividad. Asimismo todo lo mencionado en esta actividad.

23. REUBICACIÓN DE POSTES DE LA ENEE Y HONDUTEL

23.1 Descripción

Este trabajo consiste en la remoción y reubicación de los postes de la línea de conducción de energía eléctrica de la ENEE y de los postes de teléfonos de Hondutel.

23.2 Forma de pago

El pago por este trabajo se hará por unidad, considerando por separado si el poste es de la ENEE o de Hondutel. El precio unitario por unidad incluirá, la remoción y reubicación del poste, el equipo utilizado, las herramientas menores, los materiales, la mano de obra, los imprevistos y todo lo necesario para la correcta ejecución del trabajo.

24. ESPECIFICACIONES SISTEMA ELECTRICO

1. ASPECTOS GENERALES

- a) Estas especificaciones tienen como propósito señalar las obligaciones que contraerá el contratista de la obra eléctrica para llevar a cabo la construcción del Sistema Eléctrico en el proyecto denominado *Paso a Desnivel Boulevard Suyapa – El Trapiche*, ubicado en la ciudad de Tegucigalpa.
- b) Ante todo, la empresa contratista responsable de la obra eléctrica debe estar inscrita en el Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras (CIMEQH). Asimismo, el contratista deberá presentar una constancia emitida por el CIMEQH, corroborando su respectiva inscripción y solvencia de la empresa.
- c) La empresa contratista responsable de la obra eléctrica deberá contar con un Ing. Residente con capacidad para ejecutar el proyecto, realizar todo tipo de trámites de coordinación con la ENEE como despejes de energía y todo lo relacionado a la reubicación de líneas troncales con cable 556 AAC, y líneas de distribución primaria y secundaria existentes en la zona del proyecto.
- d) El contratista de la obra eléctrica instalara, probara, revisara y dejara en perfecto estado de funcionamiento todo el sistema eléctrico, siguiendo las mejores prácticas de trabajo (Normas de la ENEE y NEC) y en el tiempo estipulado en el contrato.

-
- e) Asimismo y de común acuerdo con el propietario suplirá los materiales y equipos que pudieran corresponderle. Estará sujeto a los términos y condiciones del contrato, de que cualquier equipo, material o mano de obra no explícitamente mencionado o demostrado en los dibujos pero necesarios para complementar la obra, también serán suministrados cumpliendo con todas las normas de la ENEE y del Código eléctrico de los Estados Unidos de Norteamérica NEC.
- f) En el dado caso que entre estas especificaciones y los planos elaborados exista alguna diferencia, esta deberá ser consultada a la supervisión quien proporcionara la debida aclaración.

2. RELACION CON OBRAS ADYACENTES DE OTRAS ARTES

Es obligación del contratista de la obra eléctrica, antes de iniciar cualquiera de sus trabajos, en cualquier zona examinar las obras adyacentes y/o de intersección de las cuales el trabajo de electricidad depende, a efecto de informar al supervisor de cualquier condición que pueda perturbar o desmejorar la calidad de las obras eléctricas u otras.

Asimismo el Ing. Residente de la empresa contratista de la obra eléctrica tendrá que coordinar circunstancias ligadas al proyecto tales como tráfico de vehículos, relación de coordinación con los vecinos afectados en la zona y otros, a fin de llevar a cabo el proyecto en las mejores condiciones.

También es su obligación el hacer las provisiones necesarias para que sus obras correspondientes no atrasen o interfieran en la ejecución de otros trabajos de otras artes. El Contratista de la obra eléctrica no se exime de responsabilidad en trabajos conexos con su obra, por defectos o no completaciones, a menos que con anticipación lo notifique por escrito al supervisor y este lo autorice de igual forma.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

En forma condensada, a continuación se hace una descripción de cada una de las obras eléctricas que deberán ser construidas por el contratista.

a) ILUMINACION PASO A DESNIVEL Y TUNEL

El contratista de la obra eléctrica será el responsable de las instalaciones para la iluminación del paso a desnivel y el túnel, así como la iluminación decorativa de las pilastras, se encargara de coordinar con el contratista de la obra civil para dejar empotradas las tuberías eléctricas

necesarias para el funcionamiento, y supervisará según el avance que ninguna tubería sufra golpes o daños que puedan afectar al momento de cablear, coordinará la ubicación de las bases de concreto para los postes metálicos para las luminarias.

También coordinará junto con el supervisor de la obra eléctrica la ubicación de los paneles de control para dicha iluminación, y los respectivos alimentadores para dichos paneles.

Todos estos trabajos se realizarán utilizando el equipo y los materiales adecuados y especificados en los planos.

b) REUBICACIÓN SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO

El contratista revisará, analizará y coordinará todos sus trabajos relacionados a la instalación de nuevos postes de concreto para la nueva ruta de los circuitos relacionados al proyecto, de manera que no afecte en ningún momento a las personas naturales o jurídicas beneficiadas con estos circuitos.

Asimismo se encargará de la instalación de los postes de concreto y sus estructuras correspondientes de acuerdo a planos, así como la instalación de las líneas primarias y secundarias tomando en cuenta la reutilización de algunos materiales (indicados en planos).

También se encargará de la desinstalación y reubicación de transformadores, medidores en media tensión, bancos de capacitores, luminarias y todo equipo que se encuentre en los postes existentes, todo esto lo hará de manera coordinada sin afectar físicamente estos equipos, queda a responsabilidad del contratista el buen uso y manejo de estos equipos, en caso de sufrir daños o desperfectos será responsabilidad del contratista a menos que lo haya indicado al supervisor antes de realizar cualquier maniobra.

Todos estos trabajos se realizarán utilizando el equipo y los materiales adecuados y especificados en los planos. **Los trabajos objetos del contrato deberán de realizar sin energía para lo cual el contratista deberá de coordinar con ENEE los despejes de energía que requiera para las maniobras a lo largo del proyecto**

c) DESMONTAJE

DEL SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO EXISTENTE

El contratista será encargado del desmontaje de las líneas primarias, secundarias y acometidas eléctricas existentes, parte del cable del sistema primario se reutilizara en el sistema nuevo (se indica en planos) por lo que deberá revisar el cable que se encuentre en mejor estado para su reutilización.

Asimismo se encargará del desmontaje de postes y estructuras existentes, incluyendo retenidas, con todo el equipo adecuado para dicho trabajo como ser grúas y equipos especiales si se requieren, con tal de mantener en iguales condiciones dichos materiales, los cuales serán trasladados a responsabilidad del contratista a los almacenes de la ENEE.

Todos estos trabajos se harán de manera ordenada y coordinada con el personal de la ENEE.

d) INSTALACIONES PROVISIONALES

El contratista de la obra eléctrica será el responsable de incluir en sus costos todo tipo de instalación provisional necesaria para el desarrollo del proyecto.

Incluirá instalaciones provisionales para mantener energizadas las zonas afectadas mientras se realizan trabajos de desinstalación en los circuitos existentes, así como instalaciones provisionales necesarias para llevar a cabo el proyecto.

De acuerdo a las necesidades del proyecto, el contratista deberá incluir costos por trabajos nocturnos para avanzar oportunamente cuando se requiera y deberá incluir todos los costos que esto implique.

Todos estos trabajos se harán de manera ordenada y coordinada con el personal de la ENEE.

4. MATERIALES

Todo el material y equipo que suministre el contratista de la obra eléctrica debe ser nuevo, fabricado por compañías reconocidas y aprobadas por The Underwriter Laboratories Inc. de los Estados Unidos o por asociaciones similares.

Todo el equipo o material defectuoso o dañado durante el periodo de construcción o de pruebas debe restitirse por material o equipo nuevo; todo bajo la satisfacción plena del supervisor.

ESPECIFICACIONES POSTES DE CONCRETO

1. GENERALES

- a) Los postes serán de hormigón reforzado de forma tronco – cónica ahueca fabricados por el proceso pretensado centrifugado y deberán cumplir con las dimensiones, resistencia y pruebas que se estipulan más adelante.
- b) Los postes deben ser acabados en el color natural del concreto en toda su superficie, la cual debe de estar libre de porosidades e imperfecciones originadas por diferencias en la fabricación, tales como excoriaciones producidas por mala fluidez del concreto, burbujas originadas por mala compactación de los materiales, grietas no capilares, desprendimientos de concreto, etc. El Contratista deberá evitar el uso de sustancias que puedan alterar la tonalidad del acabado del poste, en cuyo caso deberá usar aceites u otras sustancias nuevas para evitar la adherencia del concreto al molde. No se permitirá el uso de aceites quemados u otras sustancias que altere la tonalidad del poste. Los postes deberán venir perforados con agujeros de diámetro de 17.5 milímetros (0.6875 pul.) libre de imperfecciones u obstrucciones que impidan el paso a un perno de 5/8 de pulgadas.
- c) Cada poste deberá marcarse a partir de 3 metros de la base con los datos requeridos por la unidad de ingeniería de ENEE. La línea perimetral de referencia, las siglas ENEE y demás información requerida deberán estar grabadas en bajorrelieve.

2. DIMENSIONES:

Los postes deberán ser simétricos y sus dimensiones se deben ajustar a las indicadas en los dibujos anexos, y las tolerancias máximas permitidas serán:

- a) Longitud: $\pm 0.5\%$
- b) Dimensiones transversales
- Exteriores + 5%
 - Interiores - 5%
- c) Dimensiones entre agujeros $\pm 0.5\%$
- d) Diámetro de agujeros + 5%
- e) Desviación del eje: 0.4/100 de la longitud
- f) Canalización $\pm 0.5\%$

3. CARACTERISTICAS NOMINALES

Los postes de concreto reforzado se fabricarán para las longitudes y cargas de ruptura que se indican en la tabla 1.

El fabricante, dentro de los parámetros y recomendaciones aquí establecidas, será el responsable por el diseño para que los postes tengan la resistencia mínima especificada, el que deberá adjuntar con su oferta para conocimiento de la Empresa.

TABLA 1 CARACTERISTICAS NOMINALES

DESCRIPCION CORTA	LONGITUD (METROS)	DIAMETRO EXTERIOR MINIMO		CARGA RUPTURA	
		PUNTA	BASE	KG.	LBS
PC-9-450	9:00	13.00	26.5	450	1000
PC-10-450	10:60	15.00	30.9	450	1000
PC-12-750	12:00	15.00	33.0	750	1650
PC-14-750	14:00	15.00	36.0	750	1650
PC-14-1980 Autosoportado	14.00	23.00	41.00	3960	8712

NOTAS:

- 1) Con la descripción corta se describe, p. Ej. PC-9-450. PC= Poste Concreto, 9 = Altura en metros, 450 = Carga de ruptura en kilogramos.
- 2) Conicidad: 1.5 cm/m.

4. MATERIALES

Previo al inicio de la fabricación de postes de concreto, el cemento usado debe ser conforme a la norma ASTM C 150, tipo I para uso general y tipo II para ambiente marino.

a) CEMENTO

En la fabricación de postes de concreto, el cemento usado debe ser conforme a la norma ASTM C150, tipo I para uso general y tipo II para ambiente marino según se solicite en el cuadro 4.3 lista de precios.

b) AGUA

El agua empleada en el mezclado del concreto debe ser inodora, incolora e insípida y libre de grasas, aceites y materia orgánica, con un máximo de 500 ppm de cloruros, 200 ppm. De sulfatos y 2000 ppm de sólidos, para lo cual el contratista deberá enviar en original el resultado de pruebas de laboratorios que demuestren estos requerimientos, y que certifique la fuente de donde se tomó la muestra.

c) AGREGADOS

Los agregados deben estar libres de sales y materia orgánica, así como satisfacer los siguientes porcentajes en peso de polvos y arcillas.

- Agregado fino 3% máximo

- Agregado grueso (grava) 1% máximo

Con una granulometría para el agregado grueso de 19 mm. Como máximo.

Estos agregados deben cumplir con la norma ASTM-C33. Si los porcentajes en polvos y arcillas antes mencionados se exceden debe procederse a su lavado.

d) ACERO

El acero empleado en el armado debe estar limpio y libre de sustancias nocivas que destruyan o reduzcan su adherencia y será calculado por el fabricante de acuerdo a la carga de ruptura establecida y a la forma de molde que tenga el fabricante.

e) REFUERZO LONGITUDINAL

Se usará varilla corrugada grado 40 o 60 conforme a la norma ASTM de preferencia cada refuerzo longitudinal debe ser de una sola pieza.

f) REFUERZO TRANSVERSAL

Debe estar constituido por espirales de alambre grado estructural, sin tratamiento térmico del diámetro requerido para la carga y otras características de diseño si el refuerzo transversal presenta empalmes estos deben garantizar una resistencia a la tracción no menor de la del alambre.

g) ARMADOS

Los armados deben colocarse con precisión y apoyarse adecuadamente protegiéndolos contra desplazamientos, dentro de las tolerancias permitidas para obtener los recubrimientos y disposiciones particulares.

h) AMARRES

Debe hacerse con alambre de amarre (reconocido) de 1 mm. de diámetro nominal y tanto los anillos como las espirales deben fijarse al refuerzo longitudinal con ellos.

i) COLOCACIÓN DE ARMADURA

Toda la armadura se colocará en su posición correcta y se tomarán medidas para asegurar que no se desplace durante el moldeo del poste. La incorrecta colocación de la armadura será motivo de rechazo.

j) RECUBRIMIENTO

El recubrimiento libre de la armadura será de 15 mm. mínimo y 25 mm. máximo, para ambiente marino el recubrimiento mínimo será de 20 mm. el no-cumplimiento de esta especificación será motivo de rechazo.

k) AGUJEROS PARA CABLE DE PUESTA A TIERRA

El poste deberá de tener en su parte superior e inferior señalados en los dibujos un agujero de 11/16" en la parte superior y ángulo de 45°, y en la parte inferior uno de 2" de diámetro para facilitar la colocación del cable de puesta a tierra.

l) MOLDES

Deben ser de lámina de acero con suficiente rigidez para permitir un centrifugado enérgico de los vaciados, sin sufrir deformaciones que alteren sensiblemente sus dimensiones.

5. CARACTERÍSTICAS DEL CONCRETO

m) RESISTENCIA

El concreto debe tener resistencia mínima de 20 kgf/cm². Medida a 28 días de colado.

n) MEZCLADO

Debe controlarse la cantidad de agua y el tiempo requerido entre mezclado y vaciado para asegurar concretos de calidad homogénea.

o) VACIADO

La mezcla debe distribuirse uniformemente en el molde en un tiempo apropiado para que no pierda su plasticidad y fluya fácilmente dentro de los espacios entre varillas, además cumplir con la norma ACI-304.

Las partes expuestas de las varillas y/o refuerzos en los extremos del poste deben quedar recubiertas con una capa protectora anticorrosiva.

p) CURADO

En base al procedimiento, tiempo y temperatura, debe escogerse el curado más conveniente que cumpla los requerimientos de la norma ACI-308, el cual deberá ser previamente aprobado por la ENEE.

q) CENTRIFUGADO

La compactación del concreto debe efectuarse por centrifugado, el cual debe cumplir con lo indicado en la norma ACI-309.

r) ADITIVOS

En el caso de requerir aditivos reductores de agua o aceleradores del fraguado, deben ser del tipo no corrosivo a la estructura o refuerzos metálicos.

6. INSPECCION Y MUESTREO

s) PRUEBAS A PROTOTIPOS

Previo al inicio de la fabricación en serie de los postes, el contratista deberá presentar a la supervisión pruebas tipo de los postes a utilizar con el diseño propuesto, los cuales debieron de haber sometido a las pruebas especificadas en secciones 6.6.4 y 6.6.6.

t) CONDICIONES DE LOS POSTES

Los postes presentados para la inspección deben estar totalmente terminados con 28 días de fraguado, o en un tiempo menor que proponga el fabricante de acuerdo a su proceso de fraguado, sin que por ello se alteren los criterios de prueba, aceptación o rechazo indicados en esta sección.

u) INSPECCION Y PRUEBAS

La inspección y pruebas que se requieran deben efectuarse conforme a procedimientos vigentes, bajo la responsabilidad y medios proporcionados por el Proveedor, y reportados tal y como se menciona en la tabla 4.

v) INSPECCION VISUAL DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

La muestra debe seleccionarse aleatoriamente y su tamaño se determinará conforme el tamaño del lote a inspeccionar y el tipo de defecto por verificar.

Se verificarán tres tipos de defectos:

- Defectos críticos
- Defectos mayores
- Defectos menores

w) DEFECTOS CRITICOS

CLASE	DESCRIPCION
A	Estructura metálica expuesta a la intemperie
B	Resanes mayores de 50 cm. De longitud en dos o más caras contiguas
C	Aristas filosas en más de un tercio de la longitud del poste
D	Falta del marcado de la resistencia mecánica
E	No pasar la prueba de deformación permanente
F	Agujeros desalineados verticalmente en relación al eje del poste
G	Falta de agujeros en el poste
H	Agujeros fuera de dimensiones
I	Falta de simetría en cualquier corte transversal que se haga al poste, de acuerdo al punto b de la cláusula 1.2 "Dimensiones".

x) DEFECTOS MAYORES

CLASE	A. DESCRIPCION
A	Falta del marcado de razón social del fabricante
B	Lesiones en cualquier parte del poste mayores a 1/8 del perímetro
C*	Más de una varilla traslapada en una misma sección transversal y/o más de un traslape en cada varilla.
D	Estiba fuera de especificación
E	Grietas mayores que las capilares (fisuras transversales mayores que el grueso de un cabello humano en más del 50% del perímetro del poste)
F	Grietas de contracción, en más de 2 caras del poste y mayores de 60 cm.
G*	Armado fuera de especificaciones
H	Aparición de grietas mayores que las capilares al liberar el 50% de carga
I*	Distancia del armado a la superficie exterior menor o mayor a lo especificado en 1.4.4.6
J	Falta del mercado de la línea transversal a 3 M de la base.
K	No pasar las pruebas dimensionales de los puntos a, c, d, e y f de la cláusula 1.3 "Dimensiones".

L	Resanes de 50 cm. De longitud en más de dos caras contiguas
M	Falta de agujeros para cable de puesto a tierra

*Este defecto se verificará después de la prueba de ruptura una vez demolido el poste o parte de él.

y) DEFECTOS MENORES

CLASE	DESCRIPCION
A	Falta de las siglas ENEE.
B	Falta del año de fabricación en el marcado
C	Superficie rugosa y burbujas en más del 50% de la superficie del poste
D	Adherencia de concreto en más de 1m. de la longitud del poste
E	Curvatura con flecha mayor de 0.4% de la longitud total del poste
F	Falta del número de serie de fabricación
G	Falta del marcado de la longitud
H	Socavado en las aristas en más de un tercio de la longitud del poste

z) VERIFICACION DE DEFECTOS CRITICOS, MAYORES Y MENORES

El tamaño de la muestra para verificar si los postes tienen defectos críticos, mayores o menores y determinar la aceptación o rechazo de un lote, se fijará en función del tamaño del lote a recibir según las cantidades indicadas en la tabla 2.

Cada uno de los postes que integran la muestra será revisado minuciosamente para detectar la presencia de defectos.

Para que un lote sea aceptado, el número de postes defectuosos encontrados en la muestra deberá ser menor o igual a la cantidad indicada en la columna lote "Aceptado" de la Tabla 2, y será rechazado si el número de postes defectuosos es igual o mayor a la cantidad indicada en la columna lote "Rechazado" de la Tabla 2.

Todos los postes correspondientes a un lote de postes rechazados por cualquier índole serán marcados con pintura, en forma indeleble para su identificación.

TABLA 2

TAMAÑO LOTE A RECIBIR	TAMAÑO DE LA MUESTRA A SELECCIONAR	CRITERIO DE RECHAZO O ACEPTACION DEL LOTE SEGÚN NUMERO DE POSTES DEFECTUOSOS ENCONTRADOS EN LA MUESTRA					
		DEFECTOS CRITICOS		DEFECTOS MAYORES		DEFECTOS MENORES	
		ACEPTADO	RECHAZO	ACEPTADO	RECHAZO	ACEPTADO	RECHAZO
2 a 8	2	0	1	0	1	1	2
9 a 15	3	0	1	0	1	1	2
16 a 25	5	0	1	1	2	2	3
26 a 50	8	1	2	1	2	2	3
51 a 90	13	1	2	2	3	3	4
91 a 150	20	2	3	3	4	4	6
151 a 280	32	3	4	5	6	6	8
281 a 500	10	11	14	15	8	10	11
501 a 1200	80	14	15	21	22		
1201 a 3200	125	10	11				

aa) PRUEBA DE FLEXION ESTATICA Y DE RUPTURA. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA. (OPCIONAL)

El tamaño de la muestra para verificar si los postes cumplen con la especificación de esfuerzo y flexión, se determinará en función del tamaño del lote a recibir, en las cantidades indicadas en la Tabla 3.

La muestra se tomará de entre los postes que fueron sometidos a la verificación de defectos. Un poste sometido a prueba será considerado defectuoso si la deformación permanente después de aplicado el ciclo de carga de prueba aplicado como se indica en la sección 1.7.3 adelante, es mayor al 10% de la deformación obtenida con el 60% de la carga, y/o cuando la carga de ruptura sea inferior a la carga de diseño para el poste correspondiente. Los postes sometidos a prueba serán suministrados por el Contratista o Proveedor sin costo adicional para la supervisión.

TABLA 3

TAMAÑO LOTE A RECIBIR	TAMAÑO DE LA MUESTRA SELECCIONAR	CRITERIO DE RECHAZO O ACEPTACION DEL LOTE SEGÚN NUMERO DE POSTES DEFECTUOSOS ENCONTRADOS EN LA MUESTRA	
		ACEPTADO	RECHAZO
1 a 150	3	0	1
151 a 300	4	0	1
301 a 600	6	1	2
601 a 1200	12	1	2
1201 a 3200	1% lote	1	2

7. METODOS DE PRUEBA

(No aplica) Deberán entregar pruebas tipo antes de la fabricación del diseño propuesto. Las pruebas deben realizarse en la fábrica, en lugares donde se disponga de medios, equipo y facilidades para ejecutarlas, y solo previo acuerdo, se pueden efectuar en lugares distintos, que el fabricante debe proporcionar.

bb) APARATOS Y EQUIPOS

Los aparatos y equipos utilizados para las pruebas de flexión estática y prueba de ruptura son:

- i. Dinamómetro: Capacidad 1000 Kgf.
- ii. Diferencial: Capacidad 1500 Kgf.
- iii. Patines con ruedas embaladas (ver figura 7)
- iv. Mesa de pruebas (ver figura 8)

cc) PREPARACION

Los poste de concreto para la prueba de flexión y prueba de ruptura se colocan en posición horizontal empotrados con cuñas dentro de las mordazas de la mesa de pruebas para fijar rígidamente la longitud de empotramiento que debe ser una décima parte de la longitud del poste más 50 cm. El poste se debe apoyar en patines embalados, colocados en el centro de gravedad de la longitud libre. La posición de los apoyos garantizará que la carga aplicada al poste actúe en la dirección indicada por la flecha normal al eje del poste.

La disposición del equipo y área de prueba recomendada es la mostrada en la figura 2.

dd) PRUEBA DE FLEXION ESTÁTICA

- a) Se aplica una carga de 30 cm. De la punta del poste en sentido horizontal y en dirección normal al eje longitudinal del mismo, la medición de las deformaciones se hace a partir del eje longitudinal del poste con relación a un punto fijo determinado anteriormente.
- b) Se aplica una carga igual al 20% de la carga de ruptura anotando la deformación producida, se descarga lentamente y después de relevada la carga se anota la deformación permanente.
- c) Se repite el procedimiento anterior aumentando la carga en incrementos del 20% de la carga de ruptura hasta llegar al 60% donde después de relevada la carga un lapso de 5 minutos se anotará la deformación permanente.

ee) RESULTADOS

Esta prueba se considera satisfactoria si la deformación permanente una vez relevada la carga correspondiente al 60% de la carga de ruptura es menor o igual al 10% de la deformación máxima con carga y no aparecen grietas mayores que las capilares después de relevar la carga. El resultado obtenido se anota en la tabla 7 en la sección de Deformaciones. Si es mayor del 10% se marca también el inciso E "Defectos Críticos" de la sección inspección visual.

ff) PRUEBA DE RUPTURA

Esta prueba se realiza aplicando la carga de prueba a 30 cm. De la punta inmediatamente después de la prueba de flexión estática.

Utilizando el mismo poste de la prueba de flexión estática, se aplica carga lentamente hasta llegar a su valor nominal de carga anotando su deformación. Inmediatamente después se continúa aplicando carga hasta la ruptura, anotando la carga que determina esta.

gg) RESULTADOS

Esta prueba se considera satisfactoria si la carga de ruptura es igual o mayor que la resistencia de diseño especificada para el tipo de poste correspondiente.

hh) GRAFICAS

De cada prueba debe efectuarse la gráfica correspondiente carga detonación, resultado de la prueba.

8. MARCADO

Los postes deben marcarse en su pared exterior a partir de 3 m. de la base, con caracteres perfectamente claros en bajorrelieve, de una altura entre 30 mm. y 40 mm. con los datos que se indican a continuación, en el orden mostrado en la figura No.1.

- Línea perimetral a 3 m. de la base
- Número de serie del poste
- Siglas "ENEE"
- Longitud total en metros
- Resistencia del poste en Kgf.
- Si es diseño marino, la letra M a continuación de la resistencia
- Fecha de fabricación
- Iniciales del fabricante

9. ESTIBA Y TRANSPORTE

ii) ESTIBA.

Las estibas se deben integrar en camas con tares apoyos de madera de sección mínima 2"X3" y máximo de 6 postes por estiba, disponiéndolas de tal manera que se evite que los postes de la cama superior rueden sobre los postes de la cama inferior. Quedando integradas las estibas por el tipo del poste (longitud y resistencia). La primera cama de la estiba debe estar separada del piso por un mínimo de 15 cm. Las estibas deben disponer del espacio necesario que permita movimientos futuros y embarques. La sujeción de la postería en su levantamiento para el estibado, debe ser en dos puntos y en forma individual.

jj) TRANSPORTE

La transportación debe ser conforme a la norma ACI-318, debiéndose apoyar mínimo en tres puntos repartidos uniformemente a lo largo del poste, en camas encontradas y separadas entre sí por soportes de madera, además de cumplir con los siguientes puntos:

- I. Durante el almacenamiento y transporte, los postes no deben sobrecargarse, alabearse, dañarse o tener una contra flecha que los pueda afectar adversamente.
- II. Los vehículos que transporten postería deben contar preferentemente con una plataforma articulada cuya longitud sea al menos igual a la longitud de la postería que se va a transportar.

-
- III. Cuando la naturaleza de los caminos no permita el paso de vehículos largos, la postería puede ser transportada en vehículo de 2 o 3 ejes, en cuyo caso, los postes deben ser apoyados y asegurados rígidamente, al menos en 3 puntos. El centro de gravedad del poste debe quedar dentro del tramo definido por estos tres puntos.
 - IV. Los postes deben cargarse y descargarse usando grúas, montacargas o equipo similar que permita maniobrarlos sin someterlos a impactos, y sujetarlos cuando menos en dos puntos.
 - V. Se considera inadecuado y deben por tanto, evitarse descargar los postes en caída libre sobre cama de arena, neumáticos o cualquier otro material similar.

10. ESPECIFICACIONES CRUCETAS DE MADERA

- I. La clase de madera utilizada para las crucetas será por lo menos de igual calidad a la conocida como Douglas Fir de los Estados Unidos de América.
- II. Las crucetas deberán tener las aristas superiores biseladas de 6 mm (1/4") en un ángulo de 45º, exceptuando una longitud de 20 cm (8") en el centro de éstas. Todas las crucetas deberán aserrarse a escuadra en los extremos. Todas las superficies longitudinales de las crucetas deberán tener un acabado fino sin marcas de sierra o cepillo. Los agujeros para espigas y pernos deberán estar hechos con limpieza y ser razonablemente tersos. Las crucetas no deberán mostrar astilladuras mayores de 6 mm. (1/4") en el final de los agujeros.
- III. Las crucetas pueden ser secadas al aire o en horno y el contenido promedio de humedad no deberá ser mayor de 20%. El secado en horno deberá hacerse de tal forma que no perjudique la madera.
- IV. Al almacenar las crucetas deberán colocarse en una forma que permita una buena ventilación en todas direcciones de la pila. Deberán soportarse con madera que no haya empezado a degenerarse, de tal modo que se evite el vencimiento o rotura en las crucetas, manteniéndose cuando menos 30 cm. arriba del nivel del piso. La pila deberá cubrirse bajo techo para protegerla de la lluvia y del sol.
- V. Todas las crucetas se deberán marcar o grabar legible y permanentemente con la clave del fabricante y el año de su manufactura.
- VI. La inspección del material se hará donde la empresa lo estipule, en caso de que la inspección tenga lugar en la planta de fabricación, se deberá dar a los inspectores toda clase de facilidades para las pruebas.

kk) DEFECTOS INADMISIBLES

- a) Madera comprimida
- b) Grietas o quebraduras transversales a la madera
- c) Degeneración o desintegración de la madera
- d) Nudos agrupados
- e) Venas de resina

-
- f) Corazón rojo
 - g) Grietas circulares en la punta
 - h) Agujeros de insectos
 - l) Agujeros no especificados por el comprador

II) DEFECTOS ADMISIBLES

- I. Cada cruceta podrá mostrar un promedio no inferior a 6 anillos anuales de crecimiento por cada 2.5 cm. medidos a lo largo de cualquier radio desde la medula. La mayoría de los anillos deberán tener cuando menos un tercio de madera de verano, que es la porción del anillo anual de crecimiento que se forma durante la última parte del periodo y que es usualmente más denso, más oscuro y mecánicamente más fuerte que la llamada madera de primavera.
- II. Se permite como máximo una veta o desviación de la fibra de 2.5 cm. por cada 30 cm. de longitud, exceptuando las desviaciones alrededor de los nudos o bolsas de resina. En la mitad superior del centro de una cruceta no debe haber una desviación pronunciada del grano en las puntas. En las secciones finales de las crucetas se permite una desviación de 2.5 cm. por cada 25 cm. si no existen otros defectos.
- III. Se permiten grietas circulares de una longitud máxima de 15 cm. en la cara superior, en las otras caras se permite una grieta de la tercera parte de la longitud de la cruceta. La anchura máxima permitida en las grietas es de 2 mm. La profundidad máxima de las grietas será de la quinta parte del espesor de la longitud de la cruceta. No deberán repetirse en la misma línea de la fibra ni en los agujeros para espigas adyacentes.
- IV. En la cara superior de la cruceta se permiten dos bolsas de resina de 3 mm. de ancho y 10 cm. de longitud. En las caras laterales se permiten 3 de 3 mm. de ancho y 20 cm. de longitud, y en la superficie interior se permiten 3 de 3 mm. de ancho y 30 cm. de longitud. Las bolsas de resina a lo largo de la fibra no deben aparecer entre agujeros para espigas adyacentes. Las condiciones anteriores son máximas, las superficies equivalentes en bolsas de resina más pequeñas son aceptables.
- V. La disminución de dimensiones no debe existir en más de una arista en las crucetas. La disminución en las aristas superiores no debe extenderse más allá de 1 cm. en las cercanías de cualquier agujero para espiga. El ancho de la superficie de la disminución no excederá en 2 cm. hasta la cercanía de 30 cm. del taladro del tornillo del centro y 4 cm. en cualquiera otra parte. Todas las superficies de las disminuciones deberán estar libres de la corteza interior.
- VI. Al colocarse una regla en el lado cóncavo de una cruceta, no deberá apreciarse una torcedura de la misma mayor de 2.5 mm. por cada 30.5 cm. de longitud. Ninguna cruceta deberá estar torcida ni vencida en una o más direcciones de la arista.
- VII. Las irregularidades en la superficie tales como muescas, golpes o agujeros debidos a las herramientas cortantes manejo o extracción de nudos, no se consideran como causas para rechazarlas siempre que esas superficies no tengan evidencia de degeneración y que drenen el agua cuando la cruceta está en su posición normal en un poste.

- VIII. Se permiten nudos sanos y nudos enterrados, siempre que derrame el agua cuando la cruceta está en su posición normal. nudos sueltos se permiten en la parte inferior de la cruceta. No se permiten nudos podridos. Las limitaciones en lo que respecta al tamaño y localización de los nudos permitidos, se especifican en los cuadros 1.
- IX. Nudo sano es un nudo tan sólido y duro como la madera que lo rodea, y que no muestra indicación alguna de degeneración, aunque su color puede variar desde el color natural de la madera hasta un negro o café rojizo.
- X. Nudo enterrado en una cruceta es aquel cuya sección transversal aparece una superficie de la cruceta y su sección longitudinal en una superficie adyacente.
- XI. Nudo suelto es aquel que no es mantenido firmemente e en su lugar por el crecimiento o su posición, y no se puede asumir que se quedara en su lugar.
- XII. Nudo podrido es aquel que es más suave que la madera que lo rodea y que contiene una degeneración avanzada.

LIMITACIONES ESPECIFICAS PARA MADERA DE FIBRA AISLADA (PULGADAS)**

SECCION DEL CENTRO			
NUDOS	MITAD SUPERIOR	MITAD INFERIOR	SECCION FINAL
Diámetro máximo de un solo nudo	1	1-1/4	1-½
Valor máximo de la suma de los diámetros en una sección de 6"	2	2-½	3
Nudos que intercepten agujeros de espiga máximo	5/8	5/8	1
Distancia mínima de los nudos y cavidades de nudos de ¾" y de un diámetro mayor de los agujeros para espiga	1	1/2	1/2

NOTA:

Cuando un nudo se encuentra en una sola cara, la longitud permisible puede aumentarse en un 25%.

Donde un nudo se encuentre en dos caras, se debe tomar un diámetro promedio.

** Madera suave de crecimiento rápido, con anillos anuales de crecimiento relativamente grande y muy bien definida.

DISEÑO

El diseño de las crucetas deberá estar de acuerdo a las normas de ENEE para sistemas de distribución de energía con cable 556 AAC, 3/0 y 1/0 ACSR.

11. NORMAS APLICABLES.

En todo lo que no está expresamente indicado en estas especificaciones, rigen los últimos requisitos de la ANSI y las especificaciones DT-58 de la REA.

mm) CURADO

GENERALIDADES:

Para prolongar la vida de la madera, los postes y crucetas previamente secados se tratan impregnándolos con soluciones de Pentaclorofenol y de óxidos metálicos u otro preservador tipo C.

- Norma ASTM D-287
- Norma ASTM D-96
- Norma ASTM D-93
- Norma ASTM D-158
- Norma ASTM D-88

nn) SECADO.

- I. La madera deberá ser secada al aire o bien acondicionada artificialmente por vapor y vacío o por ebullición bajo vacío.
- II. El proveedor o impregnador deberá controlar el proceso de secado de los postes o crucetas, quedando bajo su responsabilidad el indicar cuales están ya secos para impregnarse.
- III. El inspector de la empresa tendrá derecho a vigilar el proceso de secado para corroborar que se está llevando a cabo correctamente.

oo) TRATAMIENTO.

- I. Los postes y crucetas deberán impregnarse por el procedimiento de celdilla vacía, en un cilindro a presión controlado rigurosamente las características de la sustancia imprégnate de acuerdo con el párrafo 2 y los factores: Temperatura, presión, vacío y tiempo de proceso (proceso Rueping o proceso Lowry).

-
- II. La retención mínima del imprégnate en la madera no deberá ser menor de 6.4 g/dm³ (0.4 lb/pie³) para crucetas y 9.6 g/dm³ (0.6 Lb/Pie³) para postes medida por peso antes y después del tratamiento. La planta deberá contar con los indicadores o escalas en el tanque de trabajo para medir la cantidad de solución preservativa retenida.
- III. La penetración se determinará al perforar el poste o cruceta con el taladro pressier y deberá ser la siguiente:
- IV. *En madera con un espesor de altura menor de 2 cm. Ésta deberá estar totalmente penetrada. Sin embargo, la penetración mínima en cualquier poste o cruceta no deberá ser menor de 1 cm. Cuando la altura sea menor a esta dimensión.*
- V. En madera con un espesor de altura mayor 2 cm. La penetración mínima deberá ser un 85% de la altura para 6.4 g/dm³ y de 90% para 9.6 g/dm³, a menos que la penetración sea igual o mayor de 6.5 u 8.9 cm, para cada una de las retenciones anteriores respectivamente, cuando la altura sea mayor.

pp) INSPECCION.

- I. El proveedor dará al inspector de la empresa las facilidades necesarias para tener libre acceso a todas las partes de la planta en donde los postes o crucetas estén siendo tratados, así como para verificar la precisión de los instrumentos de control y medición.
- II. El inspector de la empresa tendrá derecho a vigilar todo el proceso de tratamiento incluyendo la preparación de mezclas.

qq) MUESTREO.

- I. El inspector de la empresa tendrá derecho a tomar una muestra de la solución preservadora cada vez que ésta se prepare y en cada tratamiento cuando lo considere necesario a su criterio, para verificar que llena las especificaciones correspondientes.
- II. Una vez aceptada la retención de conformidad con lo estipulado en el tratamiento de la madera, se procederá al muestreo para verificar la penetración del imprégnate en la madera.
- III. Los gusanillos obtenidos del muestreo se deberán mandar al laboratorio de la empresa o al de la planta según instrucciones que de la empresa en cada caso, para verificar por medio del análisis si tienen la retención estipulada en la sección que explica el tratamiento.

IV. Se entiende por lote la cantidad de postes o crucetes de uno o varios tamaños que sean impregnados en la misma carga.

rr) REQUISITOS DE ACEPTACION.

Independientemente de que el personal de la empresa verifique y acepte los procedimientos seguidos en los diferentes pasos del tratamiento, el suministrador deberá responsabilizarse de que los postes y crucetes satisfagan los requisitos de aceptación estipulados a continuación.

Se acepta el lote si la muestra cumple con lo estipulado en la explicación del muestreo de acuerdo con lo siguiente:

A. Postes del grupo A o sean de 12 m (40') o menores y crucetes.

1) A 20 de cada 100 postes o crucetes de cada carga, escogidos al azar, se les debe sacar un gusanillo de acuerdo con lo indicado en las pruebas. Si 18 o más de ellos dan la penetración requerida se acepta la carga, rechazando él o los que no la llenaron y teniendo que volver a tratar estos últimos.

2) Si 16 de los 17 postes o crucetes dan la penetración requerida, toda la carga debe ser muestreada y solamente se aceptarán los que satisfagan lo especificado.

3) Si menos de 16 postes o crucetes dan la penetración requerida la carga debe ser tratada nuevamente.

B. Postes del grupo 8 o sea de 14 m. (45') o mayores. A todos los postes de la carga se les debe sacar un gusanillo de acuerdo con lo indicado en muestreo. Solamente los que den la penetración requerida serán aceptados. Todos los orificios en los postes y crucetes originados por el taladro para comprobar la penetración, deberán ser taponados con madera impregnada lo cual deberá ser efectuado por el proveedor o impregnador.

ss) NORMAS APLICABLES.

En todo lo que no está expresamente indicado en estas especificaciones, rigen los últimos requisitos aplicables de las normas de la AWWA (American Wood Preservers Association), la ACWI

(American Creosote Works Incorporated) y la ASTM (American Society for Testing Materials), de los Estados Unidos de Norteamérica.

12. PLANOS

Los planos eléctricos son simbólicos; en ellos se ha tratado de representar el sistema a ser construido con la mayor precisión posible.

Es obligación del contratista realizar los cambios en los planos de acuerdo al avance del proyecto para poder presentar al final del proyecto los planos como construidos el contratista será responsable y obligación de realizar la recepción del proyecto a la unidad de Ingeniería de la ENEE hasta la emisión de su respectiva constancia.

13. SUPERINTENDENCIA Y PERSONAL DE TRABAJO

- I. La empresa del contratista eléctrico deberá estar inscrita en el CIMEQH y para realizar el proyecto deberá emplear durante todo el tiempo que dure la construcción del proyecto a un Ing. Electricista colegiado con una experiencia mínima de 10 años en proyectos similares para que dirija, coordine y supervise el trabajo de la obra electromecánica del proyecto. Tal persona que contrate deberá tener la preparación que exija el grado de dificultad del trabajo y su permanencia en el proyecto será a tiempo completo.
- II. La empresa del contratista eléctrico deberá emplear técnicos con experiencia en proyecto similares y que conozcan plenamente el uso de las mejores prácticas de trabajo y de herramientas adecuadas para cada tarea; así mismo debe contar con al menos dos técnicos especializados y con conocimientos del código NEC para que dirijan y supervisen al igual que el ingeniero los trabajos del resto de compañeros. Su permanencia en el proyecto también será a tiempo completo.
- III. Debe el contratista de la obra electromecánica informar por escrito cada vez que haya terminado una instalación que figure como una unidad independiente a efecto de que en presencia del Inspector se hagan las pruebas pertinentes y verificar si han sido llenadas las estipulaciones del contrato. Si se encontrasen imperfecciones, defectos o fallas en el transcurso de las pruebas, el contratista de la obra eléctrica hará las correcciones a que haya lugar sin costo alguno para el Propietario.

-
- IV. El contratista debe vigilar que sus empleados estén debidamente identificados, que hagan uso de las reglas de seguridad e higiene, es indispensable el uso de cascos protectores, calzado adecuado, guantes aislantes, fajones para herramientas y de seguridad, uso debido de escaleras y andamios.
- V. El contratista presentará a la supervisión la nómina del personal técnico de campo en el cual indicará su experiencia y puesto a desempeñar; para garantizar la calidad de los trabajos a realizar.
- VI. Será responsabilidad del contratista de presentar mensualmente las estimaciones de trabajo para su respectiva aprobación del supervisor y posterior pago; las cuales debe de considerar dentro de su programa de trabajo de la obra. Así mismo los costos de trabajos adicionales y no ejecutados deben de presentarse antes de la ejecución o no de los mismos; en caso necesario deberán entregarse una semana posterior a ser dada la orden. Así mismo el contratista deberá prever que al final de la obra se requerirá mayor personal y deberá planificarlo dentro de su programa de trabajo. La no presentación a su debido tiempo de las estimaciones será a plena responsabilidad del contratista y no tendrá derecho a reclamo si un pago o revisión de estimación se retrasa. Lo anterior tampoco será justificación para atrasar la obra; y una vez finalizado el proyecto tendrá un mes para la presentación de la última estimación.

14. PLANOS DE CONSTRUCCION

Al final del proyecto, el contratista deberá preparar y entregar al propietario un juego de planos, los cuales deberán quedar en poder del mismo con el propósito de que sirvan para efecto de mantenimiento de cómo quedó instalado todo el sistema eléctrico. Los planos deberán ser elaborados con la misma calidad con que se elaboran los planos para la construcción y en papel calca; serán revisados por el supervisor antes de entregar al propietario.

15. PRUEBAS DE ACEPTACION

En presencia del supervisor, el contratista de la obra electromecánica debe verificar el estado de funcionamiento de todos los sistemas electromecánicos: sistema primario y secundario, iluminación de vía aérea e iluminación decorativa. Antes de proceder con las conexiones de las luminarias el contratista debe de verificar en presencia de la supervisión que los circuitos estén

debidamente identificados, realizar pruebas de aislamiento y voltaje; posteriormente verificar que la carga del circuito no sobrepase la capacidad del mismo.

16. OBRAS ADICIONALES A LAS ESTIPULADAS EN EL CONTRATO O ADICIONALES A LAS INDICADAS EN LOS PLANOS

- a) Cualquier obra que requiera por parte del Propietario y que no esté contemplada en los planos será considerada como una obra adicional; antes de su ejecución, durante el período de construcción, será puesta bajo consideración del supervisor. El contratista de la obra electromecánica de común acuerdo con la opinión del Supervisor, revisaran el alcance de la obra y evaluarán económicamente su ejecución; si hay acuerdo se procederá a elaborar una hoja de "orden de trabajo" donde se muestre la descripción de la obra, los materiales involucrados y tiempo en mano de obra, todo con sus respectivos costos y debidamente firmada tanto por el contratista de la obra electromecánica como por el Supervisor.
- b) Cualquier obra no listada en las cantidades de obra o especificadas en este documento pero indicadas en los planos de construcción será ejecutada por el contratista sin costo alguno para el propietario.

17. OBRAS NO EJECUTADAS

En caso de que el Propietario o la supervisión en virtud de las características del equipo a instalar, o de la falta de un equipo, el Supervisor y el contratista para la obra eléctrica, en común acuerdo elaborará una "hoja de orden de no ejecutado", en la cual se describirá claramente la obra no ejecutada, su alcance, los materiales y mano de obra no gastados, así como sus costos asociados, los cuales serán rebajados del monto total del contrato.

25. OBRAS O TRABAJOS NO PREVISTOS

Las obras o trabajos no previstos podrán ser pagados bajo la modalidad de trabajo por día (administración delegada), y/o por fichas presentadas por el Contratista y aprobados por el Supervisor y por el Contratante. Las fichas deberán tener los mismos precios de la mano de obra, materiales, maquinaria y equipo, porcentajes de gastos generales y utilidad presentados en la oferta original. En aquellos casos que los precios no aparecen en los listados, se pagarán de acuerdo a la presentación de cotizaciones y/o facturas y recibos.

El Contratista estará en la disposición de realizar trabajos de emergencias cuando la AMDC lo requiera por inundaciones, derrumbes, corte de vías y cualquier otro trabajo de carácter de emergencia.

Los costos por las publicaciones en los periódicos y de cuñas radiales donde se informe a la ciudadanía sobre las zonas de trabajos mensualmente y los pagos a la ENEE por despejes de energía eléctrica se pagarán por la modalidad de administración delegada, reconociendo un máximo de 20% de sobrecosto para cubrir gastos generales y utilidad.

26. MEDIDAS DE MITIGACION SOCIO-AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCION CONTINGENCIAS

26.1 Actividades De Seguridad Industrial Y Ocupacional

Seguridad Ocupacional y Tráfico en Construcción

En el proyecto se realizarán nuevos accesos y rutas alternas para desviar el tráfico

Las medidas de Seguridad Ocupacional deberán ajustarse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04).

Además de que se requerirán medidas específicas para controlar el nivel de seguridad dentro de la obra y evitar accidentes para el personal del contratista y terceros.


Las medidas de seguridad a seguir durante la duración de todo el proyecto están indicadas en forma de fichas las cuales están incluidas dentro del Programa de Seguridad Industrial y Tráfico en las Actividades de Construcción.

Las fichas que componen este programa de Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción (SOTC) son las siguientes:

- Equipo de protección personal,
- Equipo para trabajo en alturas,
- Señalización y delimitación de zonas de trabajo y plantel,
- Prevención contra incendios y ruta de evacuación,
- Equipo de salvamento e higiene,
- Trabajo con riesgo eléctrico y
- Sanciones por incumplimiento.

En general, el contratista o contratistas deben observar y aplicar todo el tiempo buenas prácticas de ingeniería en todas las actividades constructivas que desarrollen dentro del proyecto.

Se recomiendan charlas de 5 minutos por la mañana antes de comenzar los trabajos con temas de índole ambiental y de seguridad.

FICHA No. SOTC-01		Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción		Componente: Sistemas de protección personal	
1. Objetivos:	Establecer el equipo de protección personal requerido, de acuerdo a la actividad realizada, con el fin de prevenir daños a la salud de los trabajadores.		
2. Impactos ambientales a controlar:	<ul style="list-style-type: none"> i. Exposición a golpes, fracturas o heridas ii. Exposición a quemaduras iii. Exposición a intoxicaciones i. Exposición a enfermedades profesionales. 		
3. Responsables	Constructor Supervisor Propietario	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4. Medidas Ambientales			
4.1. Medidas de Prevención			
<p>El Supervisor verificará que el Contratista provea a todo su personal y a visitantes todo el equipo de protección personal de acuerdo a las tareas específicas y a las zonas de riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá proporcionar el equipo de protección establecido en la normativa laboral y sanitaria nacional; • Estos equipos deberán revisarse de manera periódica y sustituirse al encontrarse defectuosos o no funcionales (promedio cada 6 meses) • Cada empleado recibirá su EPP según el área y tipo de actividad y suscribirá un acta de recepción, donde además se estipulará que de no usar este equipo de conformidad con las especificaciones del fabricante, será suspendido ese día de las actividades laborales. Además, en caso de deterioro o pérdida no justificada, el empleado se comprometerá a pagarlo. 			
4.2. Equipo de protección personal mínimo para esta obra:			
Equipo	Personal	Especificaciones	
Chalecos Reflectivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Banderilleros • Instaladores de señalización • Operadores de maquinaria • Operadores de barrenos • Albañiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Color naranja , verde o amarillo con cintas reflectivas • Revisar cada 3 meses para verificar funcionalidad • Obligatorio para circular en las zonas 	

FICHA No. SOTC-01	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Sistemas de protección personal	
	<ul style="list-style-type: none"> • Visitantes 	de trabajo.
Cascos 	Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Resistente a golpes • Certificado • 4 puntos de suspensión • Revisar cada 4 meses para verificar funcionalidad
Zapatos de Seguridad 	En donde se requiera	<ul style="list-style-type: none"> • Puntera de hierro • Antiderrapante • Impermeable
 Mascarillas contra polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Operadores de maquinaria y equipo que produzca polvo. • Resto de personal expuesto a polvo 	<ul style="list-style-type: none"> • Específico para atrapar partículas de polvo. • Revisar semanalmente para verificar funcionalidad.
 Tapones auditivos	<ul style="list-style-type: none"> • Operadores de equipo pasado • Personal de mantenimiento de equipo y maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificados • Revisar mensualmente para verificar funcionalidad




FICHA No. SOTC-01		Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción		Componente: Sistemas de protección personal	
Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboran en áreas de armado de hierro • Trabajos manuales 	<ul style="list-style-type: none"> • De cuero • Tallas específicas • Específicos para actividades de construcción • Revisar cada 3 meses para verificar funcionalidad 	
Gafas protectoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Operadores de equipo pesado • Operadores de barrenos y martillos • Operadores de pulidoras, esmeriles eléctricos, maquinaria de carpintería y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistentes a golpes y rayaduras • Revisión cada 2 meses para verificar funcionalidad 	
Capotes para lluvia 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal expuesto a la intemperie 	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeable • De una o dos piezas • Manga larga • Debe llegar hasta las rodillas • Con gorro De preferencia con cintas reflectivas 	
Arneses 	Personal que esté trabajando en alturas de por lo menos 6 pies o más sobre la superficie de trabajo en donde no se cuente con andamios.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de detención de caídas. • Correas resistentes al calor y humedad • Deberá contar con cintas reflectivas para mayor visibilidad nocturna 	
5. Lugar de Aplicación	Todos los frentes de trabajo.		
6. Cronograma de Ejecución			

FICHA No. SOTC-01	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Sistemas de protección personal
Medida de implementación permanente	
7. Indicadores de cumplimiento y desempeño	

FICHA No. SOTC-02	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>						
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Salud y Condiciones de Trabajo						
1. Objetivos:	a. Establecer las condiciones mínimas para asegurar un ambiente de trabajo saludable y seguro.						
2. Impactos ambientales a controlar:	ii. Impactos a la salud y bienestar de los empleados i. Exposición a circunstancias, sustancias peligrosas						
3. Responsables	<table border="1"> <tr> <td>Constructor</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Supervisor</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Propietario</td> <td></td> </tr> </table>	Constructor	X	Supervisor	X	Propietario	
Constructor	X						
Supervisor	X						
Propietario							
4. Medidas Ambientales							
4.1. Instalaciones adecuadas							
<ul style="list-style-type: none"> Se proporcionará agua para higiene y se dotarán con jabón para higiene de manos. Las letrinas se deben equipar con papel higiénico. 							
4.2. Salud e higiene							
a. Agua potable <ul style="list-style-type: none"> El contratista debe asegurar el suministro de agua potable embotellada a los empleados. Se deberá establecer un sistema de provisión de agua potable a los empleados en el campo, el cual deberá ser más exhaustivo en época de verano. 							
b. Servicios de salud <ul style="list-style-type: none"> Así mismo en los frentes de trabajo, los capataces deberán tener acceso a un botiquín portátil. En caso de accidentes o dolencias menores, después de recibir los primeros auxilios, el afectado deberá ser evaluado por un médico asignado por el contratista quien decidirá su remisión a un centro médico cercano. 							
5. Lugar de Aplicación	Todos los frentes de la obra						

FICHA No. SOTC-02	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Salud y Condiciones de Trabajo	
6. Cronograma de Ejecución		
Medidas de implementación permanente		
7. Indicadores de cumplimiento y desempeño		
<ul style="list-style-type: none"> • Botellones en campo • Recibos de compra agua embotellada • Reportes de ausencias por enfermedad 		

FICHA No. SOTC-03	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Comunicación Pública, Tráfico y Señalización de zonas de trabajos y planteles.	
1. Objetivos:	a. Establecer mecanismos de información tendientes a notificar a la comunidad acerca de las limitaciones de tránsito, tiempo y riesgos que conllevará la obra. b. Establecer la señalización adecuada a manera de minimizar la ocurrencia de accidentes o situaciones de riesgo entre los obreros y cualquier persona que entre las zonas de trabajo y planteles del proyecto.	
2. Impactos ambientales controlar:	a	i. Accidentes de obreros, particulares y/o maquinaria. ii. Daños materiales a propiedades
3. Responsables	Constructor	X
	Supervisor	X
	Propietario	X
4. Medidas Ambientales		
4.1. Medidas de Comunicación y Gestión Social		
a. Se publicará un anuncio en un periódico local notificando el inicio de la obras una semana antes del arranque. b. Campaña informativa sobre el alcance del proyecto: se diseñará un panfleto con la información básica del proyecto, sus componentes, plazos de ejecución, beneficios locales, regionales, nacionales e internacionales. c. Cuando sea necesario informar al público sobre el cierre temporal de algunas vías, se utilizará un medio escrito (periódico) para comunicar esta situación en un plazo no menor de 3 días previos incluyendo croquis de vías alternas.		

FICHA No. SOTC-03	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Comunicación Pública, Tráfico y Señalización de zonas de trabajos y planteles.
4.2. Señalización Temporal y Tráfico	
<p>d. Debido a que el sitio del proyecto se localiza en una zona de alto tráfico vehicular, se recomienda que el equipo pesado, volquetas y vehículos utilizados en el proceso constructivo respeten los sentidos de circulación existentes para evitar congestionamientos en el Blv. Suyapa y alrededores.</p> <p>e. Mantener habilitado en lo posible pasos peatonales seguros. Construir, señalar y mantener en buen estado pasos peatonales provisionales de dimensiones y capacidad adecuadas, principalmente frente a intersecciones, parada provisional y sitios de accesos.</p> <p>f. El contratista será responsable de colocar señales y rótulos dentro del área de construcción para alertar a los trabajadores y público sobre los peligros y riesgos en la obra. Estas señales deberán revisarse periódicamente (por lo menos cada 2 meses) y cambiarse si se encuentran deterioradas.</p> <p>g. La señalización deberá cumplir con la normativa nacional, Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (RGMPATEP)</p> <p>h. Se deberán colocar rótulos al inicio y final del proyecto anunciando las obras. Se deberá colocar aviso de precaución 100 m antes del inicio de obras en el sentido del tráfico del Bulevar Suyapa y de la Calle hacia El Trapiche. En general se recomienda la siguiente señalización básica:</p> <p style="text-align: center;">Señalización mínima recomendada para control de tráfico</p> <p> INICIO DEL PROYECTO CON DATOS GENERALES FIN DE TRABAJOS</p> <p> PRECAUCION OBRAS ADELANTE X m//VELOCIDAD MAXIMA: Entrada y Salida de rampa de intercambio en Bulevar Suyapa y 100 m antes del Inicio del proyecto, 50 m antes de trabajos en calle de El Trapiche.</p> <p> Delimitaciones con banderillas, barriles, conos u otros reflectivos</p>	
5. Lugar de Aplicación	Vías públicas dentro del área de trabajo y los frentes de trabajo
6. Cronograma de Ejecución	
Medidas de implementación permanente	

FICHA No. SOTC-03	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>
Programa: Seguridad Ocupacional y Tráfico en construcción	Componente: Comunicación Pública, Tráfico y Señalización de zonas de trabajos y planteles.
7. Indicadores de cumplimiento y desempeño	
<ul style="list-style-type: none"> • Impresión y distribución de panfletos informativos • Anuncios en periódicos • Señales instaladas • Reportes de accidentes y quejas 	

Operación

No se considera una etapa operativa.

La Alcaldía Municipal y la Supervisión deberán velar por mantener la señalización vertical y horizontal y la iluminación para evitar accidentes viales.

1.1. Actividades De Control Ambiental

Medidas Generales en la Etapa de Construcción

Sin perjuicio de lo establecido en la Guía Ambiental de Construcción vigente en el Municipio del Distrito Central y dadas las características del entorno donde se insertará este proyecto, se recomienda particularmente exigir al contratistas y subcontratistas seguir el plan de consideraciones ambientales mínimas que tiene como propósito garantizar el adecuado manejo de los aspectos ambientales que la construcción de obras generará, así como las de seguridad ocupacional brindada durante la fase de construcción del mismo; estas consideraciones ambientales se presenta en forma de fichas ambientales.

- Toda actividad de construcción deberá mantenerse dentro de los límites establecidos para la construcción. Esta medida reducirá cualquier impacto a áreas que se encuentren cerca de las áreas de construcción.
- Exigir al contratista de obras, la implementación de BUENAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA e incorporarlas en el contrato, incluyendo especificaciones técnicas ambientales cumpliendo con las Directrices Ambientales de Construcción de la UGA de la Alcaldía Municipal del Distrito Central y lo establecido en el Contrato de Medidas de Control Ambiental que eventualmente se firme con la UGA/AMDC.
- Señalización y/o demarcación de áreas de trabajo, almacenamiento de materiales y áreas de riesgo.

Las fichas que componen este programa de **Gestión Ambiental de Actividades de Construcción (MAC)** son las siguientes:

- Control de emisiones atmosféricas por material particulado y ruido

-
- Manejo de aguas residuales y excretas
 - Manejo de desechos sólidos y escombros
 - Manejo de factores biológicos

Thank you for trying PDF Suite

FICHA No. MAC-01		Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Gestión Ambiental de Actividades de Construcción		Componente: Control de emisiones atmosféricas por material particulado y ruido	
1. Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> a. Establecer las medidas de prevención y mitigación de las emisiones de polvo b. Mejorar las condiciones de manejo de la maquinaria y equipo. c. Prevenir y controlar el ruido de bocinas, parlantes del equipo y maquinaria en zonas de circulación de equipos, áreas operativas y planteles. d. Prevenir y controlar las vibraciones producto de la actividad vehicular operación de equipos y maquinaria pesada. e. Evitar afecciones a la salud de empleados y población expuesta al ruido 		
2. Impactos ambientales a controlar:	<ul style="list-style-type: none"> i. Emisiones de polvo y ruido. ii. Incremento de enfermedades como consecuencia del polvo. 		
3. Responsables	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Supervisor	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Otros	<input type="checkbox"/>	
4. Medidas Ambientales			
4.1 Medidas de Prevención			
<ul style="list-style-type: none"> a. Evitar la operación innecesaria de vehículos y maquinaria móvil, a fin de reducir las molestias al medio provocados por levantamiento de polvo. b. La emisión de partículas producida durante el transporte del material excedente, será prevenida por el Contratista, aplicando las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el transporte en vehículos adecuados para este fin, como volquetas. • Las volquetas no deben sobrecargarse. La carga no debe sobrepasar la capacidad de la paila establecida por el fabricante del equipo. • Las pailas de las volquetas que transporten materiales susceptibles a derrame o dispersión por viento, deben contar con un dispositivo para cubrir con lona y compuerta de la misma. • La cobertura, lona o toldo, deberá ser material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del camión o volqueta, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm. a partir del borde superior o toldo integrado a la volqueta. El supervisor aprobará el tipo de lona y la seguridad del dispositivo para fijarla. • La velocidad máxima de las volquetas durante el transporte de materiales no 			

<p>excederá de 40 km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El material apilado al aire libre temporalmente (material de relleno, escombros, etc.) deberá ser cubierto con lonas, para evitar su dispersión. Las pilas de material no deben ser mayores a 2.0 m de altura. <p>c. El engrase y lubricación de todas las partes metálicas debe garantizar que no se presenten ruidos excesivos por la fricción entre ellas</p> <p>d. Evitar la operación innecesaria de motores, a fin de reducir las molestias en el medio provocadas por el ruido.</p> <p>e. Restringir el uso de equipo y maquinaria pesada al horario diurno (6:00 am – 6:00pm). Cuando los trabajos deban ser ejecutados por la noche, previo permiso de las autoridades municipales, éstos se limitarán a actividades poco ruidosas. Es necesario informar el público con la debida anticipación.</p>	
<p>4.2 Medidas de Mitigación</p>	
<p>a. La caída libre de materiales (especialmente agregados) debe efectuarse a una altura adecuada o conveniente, a fin de minimizar la emisión de polvo.</p> <p>b. El Contratista deberá implementar un sistema de riego periódico con agua, a intervalos necesarios, para evitar la re-suspensión de polvo en las superficies de trabajo, especialmente de aquellas que han sido rellenadas o se encuentran expuestas al viento; para determinar la frecuencia de riego, el contratista tomará en cuenta el tipo de material, las condiciones climáticas (período seco o lluvioso) y recomendaciones del supervisor. No será permitido el riego de superficies con aceite quemado para el control de polvo.</p> <p>f. Los motores de combustión interna que posee la maquinaria utilizada para el movimiento de tierras (buldócer, niveladoras, excavadoras) y otros equipos (plantas generadoras, compresores de aire, grúas, etc.) deben estar provistas de silenciadores. Para minimizar los problemas causados por exceso de ruido, se deberá garantizar el buen estado de los silenciadores de los motores.</p> <p>g. En los niveles de presión sonora que excedan 85 dB, los trabajadores deberán utilizar protección sonora.</p>	
<p>5. Lugar de Aplicación</p>	<p>a. Todas las vías internas por donde circulen vehículos, volquetas, equipos y maquinaria relacionados con la ejecución del proyecto.</p> <p>b. Todos los frentes de trabajo y sitios donde se localicen equipos y maquinaria.</p>
<p>6. Costos</p>	
<p>Estas medidas se refieren principalmente a buenas prácticas de construcción y por ende, los costos asociados a éstas, se incorporan en los costos operativos del contratista.</p>	
<p>7. Cronograma de Ejecución</p>	
<p>Medidas a ser aplicadas durante toda la etapa de construcción en los puntos y sitios donde se requiera- El personal del contratista deberá ser capacitado en la aplicación permanente de esta medida ambiental.</p>	
<p>8. Indicadores de cumplimiento y desempeño</p>	

- Riego según calendario acordado/aprobado.
- Toldo en buen estado con completa cobertura en las volquetas
- Velocidad permitida.
 - Riego según calendario acordado/aprobado.
 - Toldo en buen estado con completa cobertura en las volquetas
 - Velocidad permitida.

FICHA No. MAC-02		Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Gestión Ambiental de Actividades de Construcción		Componente: Manejo de aguas residuales y excretas	
1. Objetivos:	a. Minimizar la contaminación a cuerpos de agua y suelo por vertidos de aguas residuales domésticas originadas en la etapa de construcción. b. Impedir el almacenamiento o vertido de aguas no tratadas, que favorezcan la proliferación de vectores transmisores de enfermedades.		
2. Impactos ambientales a controlar:	i. Contaminación de suelos por aguas residuales ii. Contaminación de aguas iii. Proliferación de vectores con efectos sobre salud pública. iv. Alteración del paisaje.		
3. Responsables	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Supervisor	<input type="checkbox"/>	
	Otros	<input type="checkbox"/>	
4. Medidas Ambientales			
a. Se darán capacitaciones periódicas al personal sobre el buen uso del agua y se les instruirá en no hacer sus necesidades fisiológicas al aire libre. b. En caso de letrinas portátiles, la empresa arrendadora debe asegurar el mantenimiento mediante 2 visitas a la semana, para la succión y limpieza del tanque, tratamientos y disposición final de los efluentes, suministro de agua y papel higiénico. El contratista se encargará de la limpieza de las paredes de los sanitarios móviles. c. Está terminantemente prohibido realizar descargas de las aguas de lavado de equipos, como fabricación de concreto, dentro del área del proyecto. Se recomienda al Contratista que gestione se realicen estas actividades en los planteles de fabricación de concreto y otros especializados. d. Según la normativa vigente, deberá instalarse un sanitario por cada 15 empleados.			
5. Lugar de Aplicación	Todos los frentes de trabajo y sitios donde se generen aguas residuales y excretas.		



6. Cronograma de Ejecución

Instalaciones portátiles: durante la duración del proyecto en construcción.

7. Indicadores de cumplimiento y desempeño

- Evidencias y registros sobre capacitaciones al personal
- Instalación y mantenimiento periódico de letrinas portátiles
- Recibos de arrendador de letrinas

Thank you for trying PDF Suite

FICHA No. MAC-03		Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>							
Programa: Gestión Ambiental de Actividades de Construcción		Componente: Manejo de desechos sólidos y escombros							
1. Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> a. Implementar un manejo adecuado de los residuos sólidos resultantes de las operaciones de construcción, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, aguas y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos. b. Reducir la producción de residuos sólidos y ahorrar costos en la prestación del servicio de recolección transporte y disposición. c. Implementar las medidas adecuadas para la recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos resultantes de las actividades de construcción. 								
2. Impactos ambientales controlar:	a	<ul style="list-style-type: none"> i. Contaminación del suelo ii. Contaminación de aguas superficiales y freáticas. iii. Producción malos olores. iv. Presencia de insectos y vectores. v. Afectación salud humana. 							
3. Responsables	<table border="1"> <tr> <td>Constructor</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Supervisor</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Supervisor	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>								
Supervisor	<input checked="" type="checkbox"/>								
Otros	<input type="checkbox"/>								
4. Medidas Ambientales									
4.1. Medidas de Prevención									
<ul style="list-style-type: none"> a. El contratista junto con la supervisión, identificarán los componentes de obras con producción de residuos sólidos y escombros durante el proceso de construcción. Ambos propondrán los sitios de acopio temporal y someterán a la municipalidad con jurisdicción sobre las autorizaciones respectivas. b. Los desechos de construcción deben manejarse de manera que no afecte la salud o seguridad de los trabajadores y público, estos desechos no deberán ser vertidos en cursos o reservorios de agua o sitios ambientalmente vulnerables a la contaminación. c. Los residuos se dispondrán en forma separada según su tipo: orgánicos, inorgánicos y escombros de construcción. d. Para el manejo de residuos sólidos con características domésticas (de tipo orgánico e inorgánico), el contratista colocará recipientes o bolsas debidamente identificados para la separación en la fuente en las áreas de trabajo. e. Los residuos sólidos domésticos serán recolectados por el contratista a diario. Estos residuos se dispondrán en el sitio de disposición final autorizado por la AMDC. 									

FICHA No. MAC-03		Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Gestión Ambiental de Actividades de Construcción		Componente: Manejo de desechos sólidos y escombros	
<p>f. Para el manejo de los residuos peligrosos, tales como: trapos y suelos contaminados con grasa y otros residuos químicos, recipientes con residuos de productos químicos (solventes, epóxicos, grasas, aceites, pinturas, espray, etc...), el contratista establecerá un sitio en su plantel para el acopio temporal de estos residuos. Esta área deberá contar con un piso de concreto y estar debidamente cercada con malla y su acceso será completamente restringido. No será permitido por la supervisión, la disposición directa de estos residuos en el relleno sanitario municipal.</p> <p>g. Los escombros de construcción que incluyen: residuos de concreto, piezas de madera, residuos de varilla, lámina, bloques, y otros materiales de construcción, se consideran como residuos inertes y por lo general son muy voluminosos y se producen en grandes cantidades. El contratista debe identificar un sitio para su disposición temporal y al menos una vez por semana, deberá limpiar el área.</p> <p>h. El contratista presentará evidencias al supervisor de los permisos y autorizaciones para el transporte y la utilización de sitios especiales de disposición de residuos de construcción clasificados.</p> <p>i. Todo material de trabajo y escombros debe ser manejado por el Contratista. Este debe tomar las medidas necesarias para impedir que se disemine por cualquier forma, o que limite la circulación de vehículos o peatones y debe señalar apropiadamente la zona.</p> <p>j. Recolección y Transporte deberá observar las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recolección se debe realizar en contenedores de alta resistencia a la corrosión, impermeables, y deben estar provistos de cierre hermético en el caso que sea necesario. 			
4.2. Medidas de Mitigación			
<p>a. Está prohibido mezclar materiales y elementos de construcción con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y basuras, entre otros.</p> <p>b. Está prohibida la quema de desechos.</p> <p>c. Está prohibida la disposición final de materiales de construcción en áreas de espacio público, lotes baldíos, cuerpos de agua o en el sistema de alcantarillado sanitario o pluvial.</p> <p>d. Se deberá seguir lo establecido en la tabla complementaria de CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS Y SU MANEJO EN LA OBRA</p>			
5. Lugar de Aplicación	de	Todos los frentes de trabajo y sitios donde se generen residuos sólidos y escombros.	
6. Cronograma de Ejecución			

FICHA No. MAC-03	Consideraciones Ambientales <i>Paso a Desnivel Intersección Blv. Suyapa-Col. Trapiche</i>	
Programa: Gestión Ambiental de Actividades de Construcción	Componente: Manejo de desechos sólidos y escombros	
Actividades e instalaciones permanentes durante la duración del proyecto en construcción.		
7. Indicadores de cumplimiento y desempeño		
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de residuos y escombros en lugares no autorizados • Recipientes de basura en buen estado y rotulados • Áreas de acopio temporal para residuos peligrosos debidamente edificadas y rotuladas. • Factura de pago por uso del relleno sanitario • Contratos y facturas con gestores de residuos 		

Tabla complementaria de CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS Y SU MANEJO EN LA OBRA:

TIPO DE RESIDUO	GESTIÓN EN OBRA	GESTION POST OBRA
Escombros y restos de obra.	Acopio en un sitio seleccionado especialmente para escombros, deben estar en el interior de la zona donde se efectúa la obra. Antes de retirarlos se verificará que no estén mezclados con otros residuos.	Valorización: utilización en la construcción. Tratamiento: Disposición en un sitio autorizado por la Municipalidad para ser utilizado como material de relleno.
Chatarra, tuberías y elementos metálicos de obra.	Segregación en un contenedor especial para chatarra para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje y recuperación de metales. Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Piezas o recortes sobrantes en reparación de maquinaria.	Segregación en un contenedor especial para chatarra para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje y recuperación de metales. Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Restos de soldaduras.	Segregación en un contenedor especial para chatarra para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje y recuperación de metales. Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.

TIPO DE RESIDUO	GESTIÓN EN OBRA	GESTION POST OBRA
Madera.	Segregación en un contenedor para madera y ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje, reutilización y uso como combustible. Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Papel y cartón.	Segregación en un contenedor para papel y cartón para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Embalajes plásticos o de madera.	Segregación en un contenedor para madera o plástico para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Elementos de PVC.	Segregación en un contenedor para PVC, (no se puede mezclar con los otros plásticos) para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Vidrio.	Segregación en un contenedor para vidrio para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Reciclaje Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.
Neumáticos usados.	Segregación en acopios especiales para ser retirado por una empresa autorizada.	Valorización: Recuperación de neumáticos y utilización como combustible. Tratamiento: Disposición en sitio autorizado.

Sección IX. Planos

Ver planos adjuntos (ANEXOS)

Thank you for trying PDF Suite

Sección X. Lista de Cantidades

No.	CONCEPTO DE OBRA	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
A.1.1	OBRAS COMPLEMENTARIAS Y APROXIMACIONES				
A.1.01	Excavación común	M3	4,076.00		
A.1.02	Traslado de material sobrante a sitios de depósitos	M3/Km	20,380.00		
A.1.03	Demolición Completa de Bordillo	ML	2,437.00		
A.1.04	Demolición de Aceras	m ²	1,882.00		
A.1.05	Demolición de Concreto Hidráulico e=20 cm.	m ²	5,009.92		
A.1.06	Suministro y colocación de sub-base granular	M3	2,513.00		
A.1.07	Concreto Ciclopeo para muros en aproximaciones f'c: 210 kg/cm ²	M3	1,545.00		
A.1.08	Relleno Compactado con Material del Sitio	M3	5,039.00		
A.1.09	Concreto hidráulico e: 20cm MR: 600 psi	M3	2,036.00		
A.1.10	Acero de refuerzo f'y =4,200 Kg/cm ²	Kg	86,652.16		
A.1.11	Bordillos de Concreto f'c=210 kg/cm ² Altura 15X15 cm PIN#3@0.20 de 0.25 m.	ML	3,173.00		
A.1.12	Concreto Clase Af'c=280 kg/cm ² , para barrera tipo New Jersey	M3	146.00		
A.1.13	Acero de Refuerzo f'y=4,200 kg/cm ² , para barrera tipo New Jersey	Kg	4,377.00		
A.1.14	Baranda sobre Barrera Tipo New Jesey, Tubo 4"diam+2"diam Longitudinales	ML	440.00		
A.1.15	Aceras de Concreto f'c=210 kg/cm ² Esp=10cn., Juntas @ 1.50 m.	m ²	1,486.00		
A.1.16	Corte y Remoción de Arboles	Unidad	135.00		
A.1.17	Arborización, Siembra de Palmeras Adonina	Unidad	65.00		
A.1.18	Trasplante de arboles existentes (Incluye poda, movilización, Fertilización y riego por 30 días)	Unidad	37.00		
	<i>Sub Total "A.1"</i>				
A.2	TUNEL				
A.2.01	Excavación estructural	M3	4,866.40		
A.2.02	Concreto Ciclópeo para estribos y Alas f'c: 210 kg/cm ²	M3	470.00		
A.2.03	Concreto Clase A f'c = 280 Kg./cm ² (Parapeto y Losa)	M3	104.32		
A.2.04	Acero de refuerzo f'y =4,200 Kg/cm ² grado 60	Kg	17,657.00		
A.2.05	Muro Anclado 8 (Ver Detalle)	m ²	1,180.00		
A.2.06	Concreto Clase Af'c=280 kg/cm ² , para barrera tipo New Jersey	M3	77.00		
A.2.07	Acero de Refuerzo f'y=4,200 kg/cm ² , para barrera tipo New Jersey	Kg	4,782.72		
A.2.08	Baranda sobre Barrera Tipo New Jesey, Tubo 4"diam+2"diam Longitudinales	ML	365.00		
	<i>Sub Total "A.2"</i>				

No.	CONCEPTO DE OBRA	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
A.3	PUENTE				
A.3.01	Excavación estructural	M3	1,715.00		
A.3.02	Relleno compactado con material del sitio	M3	924.51		
A.3.03	Concreto Ciclópeo para estribos y Alas f'c: 210 kg/cm ²	M3	124.34		
A.3.04	Concreto Clase A f'c = 280 Kg./cm ² (Losa, Diafragma y parapeto)	M3	760.00		
A.3.05	Concreto Clase A f'c = 280 Kg./cm ² (zapatas)	M3	424.00		
A.3.06	Concreto Clase A f'c = 280 Kg./cm ² (Columnas)	M3	165.00		
A.3.07	Concreto Clase A f'c = 280 Kg./cm ² (Viga Capitel)	M3	380.00		
A.3.08	Acero de refuerzo f'y =4,200 Kg/cm ² en Losa grado 60	Kg	79,678.00		
A.3.09	Acero de refuerzo f'y =4,200 Kg/cm ² en Zapatas y Columnas grado 60	Kg	66,487.68		
A.3.10	Acero de refuerzo f'y =4,200 Kg/cm ² en Viga Capitel grado 60	Kg	68,185.00		
A.3.11	Concreto Clase Af'c=280 kg/cm ² , para barrera tipo New Jersey	M3	120.00		
A.3.12	Acero de Refuerzo f'y=4,200 kg/cm ² , para barrera tipo New Jersey	Kg	7,232.23		
A.3.13	Baranda sobre Barrera Tipo New Jersey, Tubo 4"diam+2"diam Longitudinales	ML	541.00		
A.3.14	Apoyos de neopreno	UND.	144.00		
A.3.15	Vigas Postensadas	ML	1,600.00		
A.3.16	Montaje de Viga	UND.	72.00		
	<i>Sub-total "A.3"</i>				
A.4	SEÑALIZACION VIAL				
A.4.01	Línea Intermitente de Pintura Termoplástica Blanca para división de Carriles de 0.15 m.	ML	3,762.00		
A.4.02	Línea Continua Lateral de Pintura Termoplástica blanca de 0.15 m.	ML	4,000.00		
A.4.03	Línea Continua Doble Termoplástica Amarilla para División de Carriles de 0.15 m.	ML	108.00		
A.4.04	Pintura Amarilla Refractiva para Bordillos	ML	3,800.00		
A.4.05	Violetas separadas a 10 mts.	UND.	520.00		
A.4.06	Flecha de una Dirección de Pintura Blanca Termoplástica	UND.	45.00		
A.4.07	Flecha Doble de Pintura Blanca Termoplástica	UND.	1.00		
A.4.08	Rotulo de Dirección Tipo Marco (2 Columnas + Viga + 3 Rótulos)	UND.	2.00		
A.4.09	Rotulo de Dirección Tipo Marco (2 Columnas + Viga + 4 Rótulos)	UND.	1.00		
A.4.10	Rotulo de Señales Preventivas	UND.	8.00		
	<i>Sub Total "A.4"</i>				
A.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
A.5.0.1	Tragante Horizontal (ver detalle)	Unidad	11.00		

No.	CONCEPTO DE OBRA	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
A.5.0.2	Suministro e Instalacion Tubería de 30" de Drenaje de Polietileno Corrugada	ML	480.00		
A.5.0.4	Pozo aguas lluvias 1.50 mts - 3.00 mts (Incluye excavacion y aterrado)	Unidad	4.00		
A.5.0.5	Pozo aguas lluvias 3.00 mts - 6.00 mts (Incluye excavacion y aterrado)	Unidad	4.00		
A.5.0.6	Suministro e instalacion de Tubería HFD de 24"	ML	265.00		
A.5.0.7	Bajantes para agua pluvial (Incluye coladera, Tuberia de 8", accesorios, sujecion y proteccion de tubo con concreto)	Unidad	14.00		
	<i>Sub Total "A.5"</i>				
	<i>Sub Total "A.1+A.2+A.3+A.4+A.5"</i>				
B.1	INSTALACIONES ELECTRICAS				
B.1.1	ILUMINACION				
B.1.2	Suministro e instalacion de salida electrica para luminaria tipo cobra ubicada en poste metalico cuadrado de 4m con cable 2#8F + 1#10T THHN en tuberia PVC 1". Incluye cableado del poste. Todos los materiales deben ser certificados UL	ML	435.00		
B.1.3	Suministro e instalacion de luminaria tipo cobra con brazo largo, 220V, 400W ubicada en poste metalico cuadrado. Incluye accesorios para soporte de la luminaria	UND.	18.00		
B.1.4	Suministro e instalacion de poste metalico 4"x4"x4m color bronce, incluye 4 pernos de sujecion de 3/4" y placa de acero de 6x6"x12' con pintura anticorrosiva	UND.	18.00		
B.1.5	Suministro e instalacion de salida electrica para luminaria tipo led decorativa para columnas de puente con cable 2#8F + 1#10T THHN en tuberia PVC 1". Todos los materiales deben ser certificados UL	ML	185.00		
B.1.6	Suministro e instalacion de luminaria tipo led decorativa para columnas de puente	UND.	20.00		
B.1.7	Suministro e instalacion de salida electrica para luminaria tipo wall pack en tunel con cable 2#8F + 1#10T THHN en tuberia PVC 1". Todos los materiales deben ser certificados UL	ML	102.00		
B.1.8	Suministro e instalacion de luminaria tipo wall pack CAT. WP-175W MH MED	UND.	6.00		
B.1.9	Suministro e instalacion de panel de control de iluminacion, incluye breaker, contactor, fotocelda y todo lo necesario para el control en un gabinete para intemperie.	Global	2.00		

No.	CONCEPTO DE OBRA	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
B.1.10	Suministro e instalacion de alimentador electrico para panel de control de iluminacion desde poste mas cercano	Global	2.00		
B.1.11	Suministro e instalacion de transformador 15kVA, 13800/120-240V. Incluye todo lo necesario para su montaje y operacion	Global	2.00		
	<i>Sub Total "B.1"</i>				
B.2	REUBICACION SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO				
B.2.1	Suministro e instalacion de poste de concreto 40 pies	UND.	16.00		
B.2.2	Suministro e instalacion de retenida sencilla	UND.	12.00		
B.2.3	Suministro e instalacion de estructura A-III-1	UND.	10.00		
B.2.4	Suministro e instalacion de estructura A-III-2	UND.	4.00		
B.2.5	Suministro e instalacion de estructura A-III-4	UND.	3.00		
B.2.6	Suministro e instalacion de estructura A-III-6	UND.	1.00		
B.2.7	Suministro e instalacion de estructura A-III-2 V	UND.	1.00		
B.2.8	Suministro e instalacion de estructura A-II-4	UND.	1.00		
B.2.9	Suministro e instalacion de linea primaria 3F 556 MCM proyectada	ML	590.00		
B.2.10	Suministro e instalacion de cable 3/0 ACSR para neutro proyectado	ML	590.00		
B.2.11	Suministro e instalacion de linea primaria 3F 1/0 ACSR proyectado	ML	292.00		
B.2.12	Suministro e instalacion de linea primaria 2F 1/0 ACSR proyectado	ML	67.00		
B.2.13	Desinstalacion y reubicacion de poste de concreto 40 pies	UND.	5.00		
B.2.14	Desinstalacion y reubicacion de restaurador	UND.	1.00		
B.2.15	Desinstalacion y reubicacion de luminarias tipo cobra	UND.	21.00		
	<i>Sub Total "B.2"</i>				
B.3	DESMONTAJE DE SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO EXISTENTE				
B.3.1	Desinstalacion de linea primaria 3F 556 MCM existente	ML	590.00		
B.3.2	Desinstalacion de linea primaria 3F 1/0 ACSR existente	ML	292.00		
B.3.3	Desinstalacion de linea primaria 2F 1/0 ACSR existente	ML	67.00		
B.3.4	Desinstalacion y reubicacion de estructuras y cableado de lineas secundarias y acometidas electricas	ML	908.00		
B.3.5	Desinstalacion de postes existentes y sus estructuras incluyendo retenidas, incluye gruas y todo lo necesario para realizar el trabajo requerido y entregar a almacenes de la ENEE	UND.	16.00		

No.	CONCEPTO DE OBRA	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
	<i>Sub Total "B.3"</i>				
	<i>Sub Total "B.1+B.2+B.3"</i>				
	Sub-total (A+B)				
C.	ADMINISTRACION DELEGADA				
	15% (A+B)	S.G.			
D.	CLAUSULA ESCALATORIA				
	Cláusula Escalatoria 7% (A+B)	S.G.			
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO (A+B+C+D)		TOTAL (A+B+C+D)		



AVISO A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
CONSTRUCCIÓN PASO A DESNIVEL INTERSECCIÓN BOULEVAR SUYAPA
COLONIA EL TRAPICHE.
Código N°. 633
Fondos Municipales
LPuNO-01-AMDC-01-2015

1. La **Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC)**, en adelante llamada “el Contratante” hace un llamado a las siguientes empresas constructoras nacionales, precalificadas en el proceso de Actualización de Documentos y Compañías Constructoras No.PR--01/AMDC/2014 en la **categorías III; “Construcción de Puentes, Pasos a Desnivel, Cajas-Puentes y Muros de Contención para Obras Viales Mayores”** clasificación “F” de acuerdo al monto a contratar y legalmente autorizadas para operar en Honduras, para que presenten sus ofertas en sobres cerrados para la ejecución de las obras del proyecto arriba mencionado que será financiado con fondos Municipales.
2. Los Oferentes podrán obtener una copia de los Documentos completos de la Licitación, mediante solicitud por escrito, a la Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, primer piso del edificio Ejecutivo de la AMDC frente al Hospital y Clínicas Viera, avenida Colon, barrio El Centro, Tegucigalpa, M.D.C., teléfono 2222-0870 o por el siguiente Email: gerencialamdc@yahoo.es, en respuesta a esta solicitud se le otorgara la dirección del portal de www.honducompras.gob.hn, donde se podrán descargar la información de forma gratuita, adicionalmente podrá obtener información sobre las enmiendas o aclaraciones realizadas , las aclaraciones se recibirán a partir del 12 de enero al 30 de enero de 2015, para recibir respuestas a más tardar el 06 de febrero de 2015.
3. La recepción de las ofertas se realizará en la oficina del Despacho Municipal, sita en el plantel de la AMDC, ubicada en la colonia 21 de Octubre a más tardar el 12 de febrero de 2015 a las 10:00 a.m., no será necesario presentar las ofertas personalmente, sin embargo, el Contratante no se hace responsable si estas no son recibidas a la hora y fecha indicadas para la recepción de ofertas. Las ofertas tardías no serán aceptadas y serán devueltas sin abrir.
4. La apertura de las ofertas se hará en acto público a las 10:15 a.m. hora oficial de la República de Honduras el 12 de Febrero del 2015, en la sala de juntas del Despacho Municipal, sita en el plantel de la AMDC, ubicada en la colonia 21 de Octubre con la presencia de los oferentes que deseen asistir.

Nasry Juan Asfura Zablah
Alcalde Municipal del Distrito Central