

**Donación del Fondo de Desarrollo Social del Japón (JDSF)  
para un Proyecto Piloto de Nuevas Formas de Educación Administrada por la  
Comunidad para Comunidades Altamente Vulnerables  
Donación No. TF 094670**

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

---

**CONSTRUCCION DE EDIFICIO No. 3 Y  
AMPLIACION DE SOTANO DEL  
CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL  
ESCUELA TALLER COMAYAGUA,  
COMAYAGUA.**

---

**No: SE-D-LPN-003-2014**

**Contratante: Secretaría de Estado en el Despacho de  
Educación**

**País: Honduras**

**Emitido el: 29 de agosto de 2014**

---

## Índice General

<b>PRIMERA PARTE -Procedimientos de Licitación .....</b>	<b>3</b>
Sección I. Instrucciones a los Licitantes .....	3
Sección II. Datos de la Licitación (DDL) .....	31
Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación.....	37
Sección IV. Formularios de la Oferta .....	45
Sección V. Países Elegibles .....	73
<b>SEGUNDA PARTE - Requisitos del Contratante .....</b>	<b>74</b>
Sección VI – Requisitos del Contratante .....	75
<b>TERCERA PARTE - Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato .....</b>	<b>201</b>
Sección VII. Condiciones Generales del Contrato .....	202
Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato .....	232
Sección IX. Formularios del Contrato .....	237

## Sección I. Instrucciones a los Licitantes

### Índice de Cláusulas

<b>A. Disposiciones Generales.....</b>	<b>5</b>
1. .... Alcance de la licitación .....	5
2. .... Fuente de fondos .....	5
3. .... Fraude y corrupción .....	5
4. .... Licitantes elegibles.....	8
5. .... Elegibilidad de los materiales, equipos y servicios .....	10
<b>B. Contenido del Documento de Licitación .....</b>	<b>10</b>
6. .... Secciones del Documento de Licitación .....	10
7. .... Aclaración del Documento de Licitación, Visita al Sitio de las Obras, Reunión previa a la licitación .....	11
8. .... Modificación del Documento de Licitación .....	12
<b>C. Preparación de las Ofertas .....</b>	<b>13</b>
9. .... Costo de la Oferta .....	13
11. .... Documentos que componen la Oferta.....	13
12. .... Carta de la Oferta y formularios .....	14
13. .... Ofertas alternativas .....	14
14. .... Precios de la Oferta y Descuentos .....	15
15. .... Monedas de la Oferta y de los Pagos .....	16
16. .... Documentos que establecen la propuesta técnica .....	16
17. .... Documentos que establecen las calificaciones del Licitante .....	16
18. .... Período de validez de las Ofertas.....	16
19. .... Garantía de Seriedad de la Oferta .....	17
20. .... Formato y firma de la Oferta .....	19
<b>D. Presentación y Apertura de las Ofertas .....</b>	<b>20</b>
21. .... Sello e Identificación de las Ofertas .....	20
22. .... Plazo para la presentación de las Ofertas.....	21
23. .... Ofertas tardías .....	21
24. .... Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas .....	21
25. .... Apertura de las Ofertas .....	21
<b>E. Evaluación y comparación de las Ofertas .....</b>	<b>23</b>
26. .... Confidencialidad .....	23
27. .... Aclaración de las Ofertas .....	23
28. .... Desviaciones, reservas y omisiones .....	23
29. .... Evaluación de las Ofertas para determinar su cumplimiento.....	24
30. .... Inconformidades, errores y omisiones .....	24
31. .... Corrección de errores aritméticos .....	25
32. .... Conversión a una moneda única .....	26
33. .... Preferencia doméstica .....	26

34	Evaluación de las Ofertas .....	26
35	Comparación de las Ofertas .....	28
36	Elegibilidad y calificación del Licitante .....	28
37	Derecho del Contratante a aceptar cualquier oferta y a rechazar todas o cualquiera de las ofertas .....	28
<b>F. Adjudicación del Contrato.....</b>		<b>28</b>
38	Criterios de Adjudicación.....	28
39	Notificación de Adjudicación.....	29
40	Firma del Contrato .....	29
41	Garantía de Cumplimiento.....	29
42	Conciliador.....	30

## Instrucciones a los Licitantes (IAL)

### A. Disposiciones Generales

- 1. Alcance de la Licitación**
  - 1.1 El Contratante, conforme **se indica en los DDL**, publica este Documento de Licitación para la Contratación de Obras Menores según se especifica en la Sección VI, (Requisitos del Contratante). El nombre, la identificación y el número de contratos de esta licitación **están especificados en los DDL**.
  - 1.2 Para todos los efectos de estos Documentos de Licitación:
    - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita con prueba de recibido;
    - (b) excepto cuando el contexto así lo requiera, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
    - (c) “día” significa día calendario.
- 2. Fuente de Fondos**
  - 2.1 El Prestatario o Beneficiario (en adelante denominado el “Prestatario”) **indicado en los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominado “fondos”) del Banco Mundial (en adelante denominado “el Banco”) para sufragar el costo del proyecto **especificado en los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos fondos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato para el cual se emite este Documento de Licitación.
  - 2.2 Los pagos se efectuarán solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Convenio de Préstamo”) y estarán sujetos en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Convenio de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Convenio de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del préstamo.
- 3. Fraude y Corrupción**
  - 3.1 El Banco exige que todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de préstamos concedidos por el Banco), así como los Licitantes, proveedores, contratistas y sus agentes (hayan sido declarados o no), su personal, Subcontratistas, Subconsultores, proveedores de servicios o proveedores de insumos que participen en proyectos financiados por el Banco, observen las más estrictas normas de ética durante el proceso

de licitación y de ejecución de dichos contratos<sup>1</sup>. Para dar cumplimiento a esta política, el Banco:

- (a) define, para efectos de esta disposición, las expresiones que prosiguen según se indica a continuación:
  - (i) “práctica corrupta” significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona<sup>2</sup>;
  - (ii) “práctica fraudulenta” significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación<sup>3</sup>;
  - (iii) “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas<sup>4</sup> diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona;
  - (iv) “práctica coercitiva” significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquiera persona, o las propiedades de una persona<sup>5</sup>, para influenciar impropriamente sus actuaciones.
  - (v) “práctica de obstrucción” significa
    - (aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas

---

<sup>1</sup> En este contexto, cualquier acción ejercida por el Licitante, proveedor, contratista o cualquier integrante de su personal, o su agente o sus subcontratistas, proveedores de servicios, proveedores de insumos y/o sus empleados para influenciar el proceso de licitación o la ejecución del contrato para obtener ventaja, es impropia.

<sup>2</sup> “Persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

<sup>3</sup> “Persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigida a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

<sup>4</sup> “Personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

<sup>5</sup> “Persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o

- (bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con la subcláusula 3.1(e) abajo.
- (b) rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el licitante seleccionado para dicha adjudicación ha participado, directa o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción para competir por el contrato de que se trate;
- (c) anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina que los representantes del Prestatario o de un beneficiario del préstamo han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción durante el proceso de contrataciones o la ejecución de dicho contrato, sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el Banco considere satisfactorias para corregir la situación, dirigidas a dichas prácticas cuando éstas ocurran;
- (d) sancionará a una firma o persona, en cualquier momento, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco<sup>a</sup>, incluyendo declarar dicha firma o persona inelegible públicamente, en forma indefinida o durante un período determinado para: i) que se le adjudique un contrato financiado por el Banco y ii) que se le nomine<sup>b</sup> subcontratista, consultor, fabricante o proveedor de productos o servicios de una firma que de lo contrario sería elegible para que se le adjudicara un contrato financiado por el Banco.<sup>3.2</sup> Para dar cumplimiento

---

<sup>a</sup> Una firma o persona podrá ser declarada inelegible para que se le adjudique un contrato financiado por el Banco al término de un procedimiento de sanciones en contra del mismo, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco. Las posibles sanciones incluirán: (i) suspensión temporal o suspensión temporal temprana en relación con un procedimiento de sanción en proceso; (ii) inhabilitación conjunta de acuerdo a lo acordado con otras Instituciones Financieras Internacionales incluyendo los Banco Multilaterales de Desarrollo; y (iii) las sanciones corporativas del Grupo Banco Mundial para casos de fraude y corrupción en la administración de adquisiciones.

<sup>b</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante y/o un proveedor de productos o servicios (se usan diferentes nombres según el documento de licitación utilizado) nominado es aquel que ha sido: (i) incluido por el licitante en su aplicación u oferta de precalificación por cuanto aporta la experiencia clave y específica y el conocimiento que permite al licitante cumplir con los criterios de calificación para un proceso de precalificación o licitación en particular; o (ii) nominado por el prestatario.

a esta Política, los proveedores y contratistas deben permitir al Banco revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una verificación por auditores designados por el Banco

3.3 Además, los Licitantes deberán tener presente las estipulaciones establecidas en la subcláusula 22.2 y 56.2 (h) de las CGC.

#### 4. Licitantes Elegibles

4.1 Un Licitante podrá ser una persona natural, una entidad privada o una entidad de propiedad del Estado —con sujeción a la subcláusula 4.6 de las IAL— o cualquier combinación de las mismas en forma de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) al amparo de un convenio existente o con la intención de suscribir un convenio tal respaldado por una carta de intenciones. Salvo **indicación contraria en los DDL**, todos los socios deberán responder de manera conjunta y solidaria por la ejecución del Contrato de conformidad con los términos del mismo.

4.2 Un Licitante, y todas las partes que constituyen el Licitante, pueden tener la nacionalidad de cualquier país, de conformidad con las condiciones estipuladas en la Sección V, (Países Elegibles). Se considerará que un Licitante tiene la nacionalidad de un país si es ciudadano o está constituido, incorporado o registrado y opera de conformidad con las disposiciones legales de ese país. Este criterio también aplicará para determinar la nacionalidad de los subcontratistas propuestos para la ejecución de cualquier parte del Contrato incluyendo los Servicios Conexos.

4.3 Un Licitante no deberá tener conflicto de interés. Si se considera que los Licitantes presentan conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Licitantes presentan conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si:

- (a) tienen un socio mayoritario en común; o
- (b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o
- (c) comparten el mismo representante legal para fines de esta licitación; o
- (d) poseen una relación mutua, directamente o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a la



---

información sobre la oferta de otro Licitante o influir en ella, o de influenciar las decisiones del Contratante en relación con este proceso de licitación; o

- (e) un Licitante participa en más de una licitación dentro de este proceso. La participación de un Licitante en más de una licitación será causa de descalificación en todas las licitaciones a las que concurra. Con todo, lo anterior no limita la inclusión de un mismo subcontratista, que no participe por otra parte como Licitante, en más de una licitación; o
  - (f) un Licitante o cualquiera de sus afiliados ha participado como consultor en la preparación del diseño o las especificaciones técnicas del contrato sujeto de la licitación.
  - (g) un Licitante o cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se ha propuesto su contratación) por el Contratante o el Prestatario como gerente del proyecto para ejecutar el contrato.
- 4.4 Una firma que haya sido inhabilitada por el Banco de acuerdo a lo establecido en la Clausula 3.1 (d) de las IAL, o de acuerdo con las Normas para la Prevención y Lucha contra el Fraude y la Corrupción en proyectos financiados por préstamos del BIRF y donaciones de la (AIF) estará inhabilitada para la adjudicación de contratos financiados por el Banco o recibir cualquier beneficio de un contrato financiado por el Banco, financiero o de otra índole, durante el periodo determinado por el Banco.
- 4.5 Las firmas estatales del país del Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera, (ii) operan conforme a las leyes comerciales y (iii) no son organismos dependientes del Contratante ni del Prestatario.
- 4.6 Los Licitantes deberán proporcionar al Contratante prueba de su continua elegibilidad, a satisfacción del Contratante y cuando éste razonablemente la solicite.
- 4.7 En caso de que se haya realizado un proceso de precalificación con anterioridad al proceso de licitación, esta licitación tan sólo estará abierta a los Licitantes precalificados.
- 4.8 Se excluirá a las firmas de un país en caso de que:
- (a) las leyes o reglamentaciones oficiales del país del Prestatario prohíban las relaciones comerciales con aquel país, siempre y cuando se demuestre

satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá la competencia efectiva respecto al suministro de los bienes o servicios conexos requeridos; o

- (b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de Constitución de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíba toda importación de bienes o contratación de obras y servicios de ese país, o todo pago a personas o entidades en ese país.

## **5. Elegibilidad de los Materiales, Equipos y Servicios**

5.1 Los materiales, equipos y servicios a cuyo suministro se refiere el Contrato deberán proceder de países de origen elegibles según la definición que se da en la cláusula 4.2 de las IAL; y todos los gastos que se efectúen en el marco del Contrato se limitarán a dichos materiales, equipos y servicios. El Contratante podrá solicitar a los Licitantes proveer evidencia del origen de los materiales, equipos y servicios.

5.2 Para los fines de la subcláusula 5.1, “origen” significa el lugar en que los materiales y equipos sean extraídos, cultivados o producidos, y desde el que se suministren los servicios. Se producen materiales y equipos cuando, mediante un proceso de fabricación, elaboración o ensamblado sustancial o significativo se obtiene un producto reconocido comercialmente que difiere sustancialmente de sus componentes en lo que respecta a sus características básicas o sus fines o su uso.

## **B. Contenido del Documento de Licitación**

### **6. Secciones del Documento de Licitación**

6.1 El Documento de Licitación se compone de las Partes 1, 2 y 3, que comprenden todas las secciones indicadas a continuación, y debe leerse en conjunto con cualquier adición que se formule de conformidad con la cláusula 8 de las IAL.

#### **PRIMERA PARTE Procedimientos de Licitación**

- Sección I. Instrucciones a los Licitantes (IAL)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Formularios de la Oferta
- Sección V. Países Elegibles

## SEGUNDA PARTE Requisitos del Contratante

- Sección VI. Requisitos del Contratante

## TERCERA PARTE Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato

- Sección VII. Condiciones Generales (CGC)
- Sección VIII. Condiciones Especiales (CEC)
- Sección IX. Formularios del Contrato

- 6.2 El Llamado a Licitación emitido por el Contratante no forma parte del Documento de Licitación
- 6.3 El Contratante no será responsable del grado de integridad del Documento de Licitación y sus adiciones cuando éstos no se hayan obtenido de las fuentes estipuladas por el Contratante en el Llamado a Licitación.
- 6.4 El Licitante deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones que figuren en el Documento de Licitación, y su oferta podrá rechazarse en caso de que no suministre toda la información o documentación solicitada en el Documento de Licitación.

### 7. Aclaración del Documento de Licitación, Visita al Sitio de las Obras, Reunión previa a la licitación

- 7.1 Todo Licitante potencial que necesite alguna aclaración del Documento de Licitación deberá comunicarse con el Contratante por escrito en la dirección del Contratante **que se indica en los DDL**, o plantear sus dudas durante la reunión previa a la licitación, si se dispusiera la celebración de tal reunión de acuerdo con la subcláusula 7.4 de las IAL. El Contratante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración, siempre y cuando reciba dicha solicitud antes de la fecha límite para la presentación de ofertas y dentro del periodo **establecido en los DDL**. El Contratante enviará una copia de su respuesta (con una descripción de la consulta, pero sin identificar su procedencia) a todos los Licitantes potenciales que hayan adquirido el Documento de Licitación según lo dispuesto en la subcláusula 6.3 de las IAL. En caso de que juzgue necesario modificar el Documento de Licitación a raíz de una solicitud de aclaración, el Contratante lo hará siguiendo el procedimiento que se describe en la cláusula 8 y en la subcláusula 22.2 de las IAL.
- 7.2 Se recomienda al Licitante que visite y examine el sitio en que se instalará la obra y sus alrededores y obtenga por sí mismo, bajo su propia responsabilidad, toda la información que pueda necesitar para preparar la oferta y celebrar un

contrato para la construcción de la Obra. El costo de la visita al sitio de la Obra correrá por cuenta del Licitante.

- 7.3 El Contratante autorizará el ingreso del Licitante y cualquier miembro de su personal o agente a sus recintos y terrenos para los fines de dicha inspección, pero sólo con la condición expresa de que el Licitante, su personal y sus agentes dispensarán e indemnizarán al Contratante y a su personal y sus agentes por toda responsabilidad a ese respecto, y se harán responsables de toda circunstancia que resulte en muerte o lesiones personales, pérdida o daños a la propiedad y cualquier otra pérdida, daño, costo y gasto resultantes de la inspección.
- 7.4 Se invita al representante designado por el Licitante a asistir a una reunión previa a la licitación si la celebración de ésta **se dispone en los DDL**. La reunión tendrá por finalidad ofrecer aclaraciones y responder preguntas sobre cualquier asunto que pudiera plantearse en esa etapa.
- 7.5 Se pide al Licitante que, en la medida de lo posible, haga llegar sus preguntas por escrito al Contratante de manera que éste las reciba a más tardar una semana antes de la reunión.
- 7.6 El acta de la reunión, incluido el texto de las preguntas formuladas (sin identificar la fuente) y sus respectivas respuestas, además de las eventuales respuestas preparadas después de la reunión, se hará llegar sin demora a todos los Licitantes que hayan adquirido el Documento de Licitación según se dispone en la subcláusula 6.3 de las IAL. Cualquier modificación que fuera preciso introducir en el Documento de Licitación como consecuencia de la reunión previa a la licitación será hecha por el Contratante exclusivamente mediante la publicación de una enmienda, con arreglo a la cláusula 8 de las IAL, y no por medio del acta de la reunión.
- 7.7 La no participación a la reunión previa a la licitación no será causa de descalificación de un Licitante.

## **8. Modificación del Documento de Licitación**

- 8.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de ofertas, enmendar el Documento de Licitación mediante la publicación de enmiendas.
- 8.2 Todas las enmiendas deberán formar parte del Documento de Licitación y comunicarse por escrito a todos los interesados que hayan obtenido el Documento de Licitación del Contratante de acuerdo con lo dispuesto en la subcláusula 6.3

de las IAL.

- 8.3 A fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta la enmienda en la preparación de sus ofertas, el Contratante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas con arreglo a la subcláusula 22.2 de las IAL.

### C. Preparación de las Ofertas

- 9. Costo de la Oferta** 9.1 El Licitante asumirá todos los costos asociados a la preparación y presentación de su Oferta, y el Contratante no tendrá responsabilidad ni obligación alguna respecto de tales costos, independientemente del desarrollo o el resultado del proceso de licitación.
- 10. Idioma de la Oferta** 10.1 La Oferta, y toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Contratante, deberán redactarse en el idioma **que se indica en los DDL**. Los documentos justificativos y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma, siempre y cuando vayan acompañados de una traducción fidedigna de las secciones pertinentes al idioma **que se especifica en los DDL**, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta.
- 11. Documentos que componen la Oferta** 11.1 La oferta que presente el Licitante deberá constar de lo siguiente:
- (a) Carta de la Oferta
  - (b) Formularios de la Oferta debidamente completados de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 12 y 14 de las IAL **o lo estipulado en los DDL**;
  - (c) Garantía de Seriedad de Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 19 de las IAL;
  - (d) ofertas alternativas, cuando se permitan, de conformidad con la cláusula 13 de las IAL;
  - (e) confirmación escrita en la que se autorice al firmante de la Oferta a comprometer al Licitante, de acuerdo con lo establecido en la subcláusula 20.2 de las IAL;
  - (f) prueba documental, de conformidad con la cláusula 17 de las IAL, en que se establezcan las calificaciones del

Licitante para ejecutar el Contrato;

- (g) propuesta técnica de acuerdo a los establecido en la cláusula 16 de las IAL;
- (h) en el caso de una Oferta presentada por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), copia del convenio de ésta, o carta de intenciones para celebrar un convenio que establezca una APCA, con inclusión de un borrador de convenio en el que se indique como mínimo qué partes de la Obra serán ejecutadas por los respectivos socios; y
- (i) cualquier otro documento **exigido en los DDL**.

## 12. Carta de la Oferta y Formularios

12.1 El Licitante deberá preparar la Carta de la Oferta y demás formularios listados en la cláusula 11 valiéndose de los formularios pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Los formularios deberán completarse siguiendo las respectivas indicaciones. No se aceptarán documentos sustitutos. Todos los espacios en blanco deberán ser completados con la información requerida.

## 13. Ofertas Alternativas

13.1 Excepto **se indique en los DDL**, no se deben aceptar ofertas alternativas.

13.2 Cuando se soliciten expresamente tiempos de ejecución alternativos, **se incluirá en los DDL** un enunciado en este sentido, así como la metodología para su evaluación.

13.3 Cuando así **se especifique en los DDL** de acuerdo con la subcláusula 13.1 de las IAL y sujeto a lo previsto en la subcláusula 13.4 de las IAL, los Licitantes que deseen presentar ofertas alternativas a los requisitos del Documento de Licitación deberán cotizar primero el diseño propuesto por el Contratante, descrito en el Documento de Licitación. Los Licitantes deberán igualmente presentar toda la información necesaria para permitir que el Contratante efectúe una completa evaluación de la alternativa, incluidos planos, cálculos del diseño, especificaciones técnicas, desgloses de precios y la metodología de construcción propuesta, así como cualquier otro detalle pertinente. El Contratante sólo considerará las ofertas alternativas, de haberlas, del Licitante cuya Oferta se ajuste a los requisitos técnicos básicos y haya sido la evaluada más baja.

13.4 Cuando **en los DDL se invite** a los Licitantes a presentar ofertas alternativas para elementos específicos de las instalaciones, dichos elementos **se identificarán en los DDL**

y se describirán en la Sección VI, (Requisitos del Contratante). El método para su evaluación se estipulará en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

#### **14. Precios de la Oferta y Descuentos**

- 14.1 Los precios y descuentos cotizados por el Licitante en el Formulario de Presentación de la Oferta y en los formularios de la oferta deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación.
- 14.2 El Licitante deberá presentar una oferta que comprenda la totalidad de las obras según la subcláusula 1.1 de las IAL incluyendo los precios para cada uno de los rubros de las obras según lo estipulado en la sección IV, Formularios de la Oferta. En el caso de contratos basados en la medición de ejecución de obra, el Licitante deberá incluir en la lista de cantidades los precios y tarifas para cada rubro. Los rubros para los cuales el Licitante no haya indicado tarifas ni precios no serán pagados por el Contratante y se considerarán incluidos en los precios de otros rubros de la lista de cantidades.
- 14.3 El precio cotizado en el formulario de Presentación de la Oferta deberá ser el precio total de la oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.
- 14.4 El Licitante cotizará cualquier descuento incondicional e indicará su método de aplicación en el formulario de Presentación de la Oferta, según lo estipulado en la subcláusula 12.1 de las IAL.
- 14.5 Si así se indica en la subcláusula 1.1 de las IAL, las Ofertas se harán por contratos individuales (lotes) o por combinación de contratos (paquetes). Los Licitantes que deseen ofrecer reducción de precios (descuentos) por la adjudicación de más de un contrato deberán indicar en su oferta los descuentos aplicables a cada paquete, o alternativamente, a los contratos individuales dentro del paquete. Los descuentos deberán presentarse de conformidad con la subcláusula 14.3 de las IAL, siempre y cuando las ofertas por todos los lotes sean presentadas y abiertas al mismo tiempo.
- 14.6 A menos que se **especifique en los DDL** y las condiciones específicas del contrato, los precios cotizados por el Licitante deben ser fijos. Si los precios llegasen a estar sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato, el Licitante deberá señalar los índices y los coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste de precios en el Formulario de Datos de Ajuste de la Sección IV (Formularios de la Oferta), y el Contratante podrá

exigir al Licitante que justifique los índices y coeficientes de ponderación propuestos.

14.7 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 las tarifas, en los precios y en el precio total de la Oferta presentada por el Licitante.

**15. Monedas de la Oferta y de los Pagos**

15.1 La moneda o monedas de la Oferta serán las que **se estipulen en los DDL**.

15.2 El Contratante podrá requerir que los Licitantes justifiquen sus necesidades de pagos en monedas extranjeras y sustenten las cantidades incluidas en los precios y precios unitarios que se indican los formularios correspondientes de la Sección IV, en cuyo caso los Licitantes deberán presentar un desglose detallado de las necesidades en moneda extranjera.

**16. Documentos que establecen la Propuesta Técnica**

16.1 El Licitante entregará una Propuesta Técnica con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario de las obras, así como cualquier otra información estipulada en la Sección IV, con detalles suficientes para demostrar que la propuesta del Licitante cumple adecuadamente con los requisitos de la obra y el plazo para completarla.

**17. Documentos que establecen las Calificaciones del Licitante**

17.1 A fin de determinar su elegibilidad y sus calificaciones para ejecutar el Contrato con arreglo a la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, el Licitante proporcionará la información solicitada en los correspondientes formularios de información que se incluyen en la Sección IV, Formularios de Oferta.

17.2 Los Licitantes nacionales, ya sea a título individual o como parte de asociaciones en participación, que soliciten ser considerados elegibles al 7<sup>1/2</sup> por ciento de margen de preferencia nacional deberán aportar toda la información requerida para cumplir los criterios de elegibilidad de conformidad con la cláusula 33 de las IAL.

**18. Período de validez de las Ofertas**

18.1 Las Ofertas deberán mantener su validez durante el período **determinado en los DDL** a partir de la fecha límite para la presentación de Ofertas establecida por el Contratante. Toda Oferta con un plazo menor será rechazada por el Contratante por incumplimiento.



- 18.2 En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la Oferta, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan dicho período de validez. Tanto la solicitud como las respuestas se harán por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Seriedad de Oferta de conformidad con la cláusula 19 de las IAL, ésta deberá extenderse por un tiempo determinado. Los Licitantes podrán rechazar la solicitud sin que la Garantía de Seriedad de su oferta se ejecute. A los Licitantes que acepten la solicitud no se les pedirá ni permitirá modificar su Oferta.
- 18.3 En el caso de los contratos a precio fijo, si la adjudicación se retrasa por más de cincuenta y seis (56) días después de que venza la validez inicial de la Oferta, el precio contractual se ajustará por un factor o factores especificados en la solicitud de prórroga. La evaluación se basará en el precio de la Oferta sin tomar en cuenta la corrección mencionada.

## **19. Garantía de Seriedad de la Oferta**

- 19.1 **Si se solicita en los DDL**, el Licitante deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Seriedad de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original **especificado en los DDL**. En caso de presentarse una Garantía de Seriedad de la Oferta, esta debe ser por el monto **especificado en los DDL**.
- 19.2 Para la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se usará el formulario correspondiente que figura en la Sección IV, Formularios de la Oferta.
- 19.3 Si se solicita una Garantía de Seriedad de la Oferta según se estipula en la subcláusula 19.1 de las IAL, dicha garantía deberá ser presentada en cualquiera de la siguientes formas:
- (a) una garantía incondicional emitida por un banco o aseguradora;
  - (b) una carta de crédito irrevocable;
  - (c) un cheque de gerencia o cheque certificado; o
  - (d) otra garantía **definida en los DDL**,

emitida por una institución de prestigio de un país elegible. Si la garantía incondicional es emitida por una aseguradora o una compañía avalista situada fuera del país del Contratante, la institución emisora deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía. Si se trata de una garantía bancaria, la Garantía de Seriedad de Oferta deberá

presentarse utilizando ya sea el formulario de Garantía de Seriedad de Oferta que se incluye en la Sección IV, Formularios de la Oferta, u otro formato sustancialmente similar aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta. En cualquier caso, el formulario deberá incluir el nombre completo del Licitante. La Garantía de Seriedad de Oferta será válida por un período de veintiocho (28) días posteriores a la fecha límite de validez de la Oferta, o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la subcláusula 18.2 de las IAL.

- 19.4 Todas las Ofertas que no vayan acompañadas de una Garantía de Seriedad de Oferta o Declaración de Mantenimiento de Oferta, si se ha exigido según lo estipulado en la subcláusula 19.1 de las IAL serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento
- 19.5 Si se exige una Garantía de Seriedad de Oferta según se estipula en la subcláusula 19.1 de las IAL, la Garantía de Seriedad de Oferta de los Licitantes no seleccionados se devolverá a éstos tan pronto como sea posible, después de que el Licitante seleccionado provea la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la cláusula 41 de las IAL
- 19.6 Si se exige una Garantía de Seriedad de Oferta según se estipula en la subcláusula 19.1 de las IAL, La Garantía de Seriedad de Oferta del Licitante seleccionado se devolverá a éste tan pronto como sea posible, después que el mismo haya firmado el Contrato y suministrado la Garantía de Cumplimiento requerida.
- 19.7 La Garantía de Seriedad de Oferta podrá hacerse efectiva, o la Declaración de Mantenimiento de Oferta ejecutarse:
  - (a) si el Licitante retira su oferta durante el período de validez estipulado por él en la Carta de la Oferta, excepto lo indicado en la subcláusula 18.2 de las IAL o
  - (b) si el Licitante seleccionado no:
    - (i) firma el Contrato según lo dispuesto en la cláusula 40 de las IAL, o
    - (ii) suministra la Garantía de Cumplimiento según lo dispuesto en la cláusula 41 de las IAL.
- 19.8 La Garantía de Seriedad de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de Oferta de una Asociación en

Participación, Consorcio o Asociación (APCA) deberán emitirse en nombre de la APCA que presenta la oferta. Si esta última no se ha constituido formalmente como entidad jurídica al momento de presentar la oferta, la Garantía de Seriedad de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de Oferta deberán emitirse en nombre de todos los futuros socios de la APCA tal como figuren en la carta de intenciones a que hace referencia la subcláusula 4.1 de las IAL.

- 19.9 Si en los **DDL** no se exige una Garantía de Seriedad de Oferta, y
- (a) un Licitante retira su Oferta durante el período de tiempo de validez señalado por él en la Carta de la Oferta, con excepción de lo dispuesto en la subcláusula 18.2 de las IAL o
  - (b) el Licitante seleccionado no firma el Contrato de conformidad con la cláusula 40 de las IAL, o no suministra la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la cláusula 41 de las IAL,

el Prestatario podrá, **si así se dispone en los DDL**, declarar al Licitante no elegible para la adjudicación de un contrato por parte del Contratante durante el período que **se estipule en los DDL**.

## 20. Formato y Firma de la Oferta

- 20.1 El Licitante preparará un juego original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 11 de las IAL, y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Las Ofertas alternativas, si se permiten en virtud de la cláusula 13 de las IAL, se marcarán claramente como “ALTERNATIVA”. Además el Licitante 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.
- 20.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Licitante. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según **se especifica en los DDL**, la cual deberá adjuntarse a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán escribirse o imprimirse bajo su firma

- 20.3 Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

## D. Presentación y Apertura de las Ofertas

### 21. Sello e Identificación de las Ofertas

- 21.1 Los Licitantes podrán en todos los casos enviar sus ofertas por correo o entregarlas personalmente. Asimismo, tendrán la opción de presentar sus Ofertas por vía electrónica cuando así **se indique en los DDL**. Los siguientes son los procedimientos para la presentación, sellado e identificación de las ofertas:
- (a) Los Licitantes que presenten sus ofertas por correo o las entreguen personalmente adjuntarán el original y cada una de las copias de la Oferta, incluidas las ofertas alternativas cuando éstas se permitan en virtud de la cláusula 13 de las IAL, en sobres separados, sellados y debidamente identificados como “ORIGINAL”, “ALTERNATIVA” y “COPIA”. Los sobres que contengan el original y las copias se introducirán a su vez en un solo sobre. Para el resto del procedimiento se seguirá lo dispuesto en las subcláusulas 22.2 y 22.3 de las IAL.
  - (b) Los Licitantes que presenten sus ofertas por vía electrónica seguirán los procedimientos **que se indican en los DDL** para la presentación de ofertas por este medio.
- 21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:
- (a) llevar el nombre y la dirección del Licitante
  - (b) estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**, según lo estipulado en la subcláusula 22.1 de las IAL;
  - (c) llevar la identificación específica de este proceso de licitación según se indica en la subcláusula 1.1 de las IAL;  
y
  - (d) llevar la advertencia de no abrir antes de la fecha y hora de apertura de las ofertas
- 21.3 Si todos los sobres no están sellados e identificados como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

- 
- 22. Plazo para la Presentación de las Ofertas**
- 22.1 Las Ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección especificada no más tarde que la fecha y hora **que se indican en los DDL**.
- 22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 8 de las IAL. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Licitantes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.
- 23. Ofertas Tardías**
- 23.1 Todas las Ofertas que reciba el Contratante después de la fecha límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la cláusula 22 de las IAL serán devueltas al Licitante remitente sin abrir.
- 24. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas**
- Los Licitantes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante el envío de una solicitud por escrito e incluir una copia de dicha autorización de acuerdo a lo estipulado en la subcláusula 20.2 de las IAL (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La sustitución o modificación correspondiente de la Oferta deberá adjuntarse a la respectiva comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deberán:
- (a) prepararse y presentarse de conformidad con las cláusulas 20 y 21 de las IAL (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán marcarse claramente con las indicaciones “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”; y
  - (b) ser recibidas por el Contratante antes del plazo establecido para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la cláusula 22 de las IAL.
- 24.2 Las ofertas cuyo retiro se haya solicitado de conformidad con la subcláusula 24.1 de las IAL se devolverán sin abrir a los Licitantes
- 24.3 Ninguna oferta podrá retirarse, sustituirse ni modificarse durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado por el Licitante en la Carta de la Oferta, o cualquier prórroga del mismo.
- 25. Apertura de las Ofertas**
- 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL**, en presencia de los representantes de los Licitantes designados por los Licitantes

y quienquiera que desee asistir. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 21.1 de las IAL, estará **indicado en los DDL**.

- 25.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO” que se leerán en voz alta sin abrir el sobre con la oferta correspondiente, la cual se devolverá al Licitante. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la respectiva comunicación de retiro contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Seguidamente se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCIÓN”, los cuales se leerán en voz alta y se intercambiarán con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida se devolverá sin abrir al Licitante. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la respectiva comunicación de sustitución contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACIÓN” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación de las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se hayan abierto y leído en voz alta durante el acto de apertura de las ofertas..
- 25.3 Todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Licitante y los precios de la Oferta, incluyendo todos los descuentos u ofertas alternativas e indicando cualquier eventual modificación; la existencia o no de la Garantía de Seriedad de Oferta o Declaración de Mantenimiento de Oferta; y todo otro detalle que el Contratante juzgue pertinente. Tan sólo se considerarán en la evaluación los descuentos y ofertas alternativas que se hayan leído en voz alta en el acto de apertura. No se rechazará ninguna oferta durante dicho acto, excepto las ofertas recibidas fuera de plazo, de conformidad con la subcláusula 23.1 de las IAL.
- 25.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Licitante y si hay retiro, sustitución o modificación; el precio de la Oferta, por lote si corresponde, con inclusión de cualquier descuento y oferta alternativa; y la existencia o no de la Garantía de Seriedad de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de

Oferta. Se solicitará a los representantes de los Licitantes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma de un Licitante en el acta de apertura no invalidará su contenido ni efecto. Todos los Licitantes recibirán una copia del acta.

## **E. Evaluación y Comparación de las Ofertas**

- 26. Confidencialidad**
- 26.1 No se divulgará a los Licitantes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con la revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las Ofertas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato hasta que la adjudicación del Contrato se haya comunicado a todos los Licitantes.
- 26.2 Cualquier intento por parte de un Licitante de influenciar al Contratante en la evaluación de las ofertas o en la decisión de adjudicación del Contrato podrá motivar el rechazo de su Oferta.
- 26.3 No obstante lo dispuesto en la subcláusula 26.2 de las IAL, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Licitante desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.
- 27. Aclaración de las Ofertas**
- 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Licitante que aclare su Oferta. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán constar 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 31 de las IAL.
- 27.2 En caso de que un Licitante no haya aportado aclaraciones de su Oferta en la fecha y hora estipuladas en la solicitud de aclaración formulada por el Contratante, su Oferta podrá ser rechazada.
- 28. Desviaciones, Reservas y Omisiones**
- 28.1 Durante la evaluación de las Ofertas, se aplican las siguientes definiciones:
- (a) “desviación” es un apartamiento con respecto a los requisitos especificados en el Documento de

Licitación;

- (b) “reserva” es establecer condiciones limitativas o en abstenerse de aceptar plenamente los requisitos especificados en el Documento de Licitación; y
- (c) “omisión” es la falta de presentación de una parte o de la totalidad de la información o de la documentación requerida en el Documento de Licitación.

**29. Evaluación de las Ofertas para determinar su cumplimiento**

29.1 Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en la cláusula 11 de las IAL.

29.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es aquella que satisface todos los requisitos estipulados en dicho documento sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que,

- (a) en caso de ser aceptada,
  - (i) afectaría en un modo sustancial el alcance, la calidad o ejecución de las Obras especificadas en el Contrato; o
  - (ii) limitaría en un modo sustancial, contrario a los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato propuesto; o
- (b) en caso de ser rectificadas, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Licitantes que presenten Ofertas sustancialmente conformes a lo estipulado.

29.3 El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta , con el fin de confirmar que se hayan cumplido todos los requisitos estipulados en la Sección VI, Requisitos del Contratante, sin desviaciones, reservas ni omisiones significativas.

29.4 Una Oferta que no se ajuste sustancialmente a los requisitos del Documento de Licitación será rechazada por el Contratante y no podrá convertirse posteriormente en una Oferta conforme a dichas disposiciones mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones.

**30. Inconformidades, errores y omisiones**

301. Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos de los Documentos de Licitación, el Contratante podrá



dispensar cualquier inconformidad en la Oferta.

- 30.2 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos de los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Licitante que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta relacionadas con los requisitos de documentación. La solicitud de información o documentación concerniente a dichas inconformidades no podrá vincularse en modo alguno con el precio de la Oferta. Si el Licitante no atiende a la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.
- 30.3 Siempre y cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a las condiciones establecidas, el Contratante rectificará las faltas de conformidad cuantificables y no sustanciales relacionadas con el precio de la Oferta. A tal efecto, se ajustará el precio de la Oferta, únicamente con fines de comparación, para reflejar el precio de un elemento o componente que falte o que presente faltas de conformidad. Dicho ajuste se hará aplicando la metodología que se indica en la Sección III, (Criterios de Evaluación y Calificación).

### **31. Corrección de Errores Aritméticos**

- 31.1 Siempre y cuando la Oferta sea sustancialmente conforme, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente forma:
- (a) solamente en el caso de contratos por unidad de precio, 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;
  - (b) si hay un error en un valor total correspondiente a la adición o sustracción de subtotales, caso en el que los subtotales prevalecerán sobre los totales y estos últimos deberán ser ajustados; y
  - (c) si existe una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, a menos que este último corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los apartados (a) y (b) precedentes.

- 31.2 Si el Licitante cuya Oferta fue evaluada como la más baja no acepta la corrección de los errores, su Oferta se declarará no conforme.
- 32. Conversión a una Moneda Única**
- 32.1 Para efectos de evaluación y comparación, se convertirá la moneda o monedas de la Oferta a la moneda única **indicada en los DDL**.
- 33. Preferencia Doméstica**
- 33.1 **Salvo indicación contraria en los DDL**, no se aplicará el margen de preferencia nacional.
- 33.2 Los Licitantes nacionales deberán suministrar las pruebas necesarias para demostrar que satisfacen los criterios de elegibilidad para obtener un margen de preferencia de 7,5% en la comparación de sus Ofertas con las de otros Licitantes que no reúnen las condiciones para este margen de preferencia. Los Licitantes nacionales deberán cumplir los siguientes requisitos:
- (a) estar inscritos en el país del Contratante;
  - (b) demostrar que la firma es de propiedad mayoritaria de ciudadanos del país del Contratante; y
  - (c) no subcontratar con contratistas extranjeros más del 10 por ciento del precio del contrato, excluyendo las sumas provisionales.
- 33.3 Para aplicar el margen de preferencia se seguirá el siguiente procedimiento:
- (a) Las Ofertas que se ajustan a los requisitos de la licitación se clasificarán en los siguientes grupos:
    - (i) Grupo A: las Ofertas presentadas por Licitantes nacionales y asociaciones o grupos que reúnan los requisitos establecidos en la Subcláusulas 33.2 de las IAL;
    - (ii) Grupo B: todas las demás Ofertas.
  - (b) Solamente para los fines de la evaluación y comparación de las Ofertas, a todas las Ofertas clasificadas en el Grupo B se les agregará un monto igual al 7,5% de los precios evaluados de las Ofertas, determinados de conformidad con las disposiciones de la Subcláusula 33.2 de las IAL.
- 34. Evaluación de las Ofertas**
- 34.1 El Contratante utilizará en la evaluación los criterios y metodologías que se indican en esta cláusula. No se permitirá

el uso de ningún otro criterio ni metodología.

34.2 Al evaluar las ofertas, el Contratante considerará lo siguiente:

- (a) el precio cotizado de la Oferta, excluidos los montos provisionales y la reserva para imprevistos, de haberla, que se indican en las Listas de Cantidades en contratos por medición de ejecución de obras (precios unitarios) o en el Calendario de Actividades para contratos por suma alzada, pero incluidos los rubros correspondientes a trabajos por día cuyos precios por día se hubiesen obtenido competitivamente;
- (b) el ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, conforme a la subcláusula 31.1 de las IAL;
- (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de acuerdo con la subcláusula 14.3 de las IAL;
- (d) la conversión a una moneda única del monto resultante de la aplicación de los apartados (a) al (c) precedentes, si procede, de conformidad con la cláusula 32 de las IAL; y
- (e) el ajuste de precios por faltas de conformidad según se establece en la subcláusula 30.3 de las IAL;
- (f) la aplicación de los factores de evaluación que se indican en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

34.3 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio durante la ejecución de este Contrato, como se estipula en las Condiciones Generales del Contrato.

34.4 Si el Documento de Licitación permite que los Licitantes coticen precios separados para diferentes contratos y que se adjudiquen varios contratos a un solo Licitante, en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación, se especificará la metodología para determinar el precio evaluado como el más bajo para la combinación de contratos, incluidos los descuentos que se hayan ofrecido en la Carta de la Oferta.

34.5 Si la Oferta con el precio evaluado más bajo está seriamente desequilibrada o implica pagos iniciales abultados a juicio del Contratante, éste podrá exigir al Licitante que entregue un análisis pormenorizado de los precios para todos o cualquiera de los rubros de las Listas de Cantidades, a fin de

demostrar la coherencia interna de dichos precios con los métodos y calendarios propuestos. Tras haber evaluado los análisis de precios, y tomando en consideración las condiciones de pago previstas, el Contratante podrá solicitar que el monto de la Garantía de Cumplimiento se incremente por cuenta del Licitante hasta un nivel suficiente para proteger al Contratante de toda pérdida financiera en caso de incumplimiento de los términos del Contrato por parte del Licitante.

- 35. Comparación de las Ofertas** 35.1 El Contratante comparará todas las ofertas sustancialmente conformes de acuerdo con lo dispuesto en la subcláusula 34.2 de las IAL, a fin de determinar la oferta evaluada como la más baja.
- 36. Elegibilidad y Calificación del Licitante**
- 36.1 El Contratante determinará a su entera satisfacción si el Licitante seleccionado por haber presentado la Oferta sustancialmente conforme evaluada como la más baja es elegible y cumple los criterios de calificación que se especifican en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.
- 36.2 Esta determinación se basará en el análisis de los documentos presentados por el Licitante para demostrar que está debidamente calificado, de conformidad con la cláusula 17.1 de las IAL.
- 36.3 Una determinación afirmativa será condición previa para la adjudicación del Contrato al Licitante. Una determinación negativa motivará la descalificación del Licitante, en cuyo caso el Contratante procederá a determinar, en modo similar, si el Licitante que presentó la Oferta evaluada como la siguiente más baja está calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria.
- 37. Derecho Del Contratante a aceptar cualquier Oferta y a rechazar todas o cualquiera de las Ofertas** 37.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna para con los Licitantes. En caso de anularse el proceso, el Contratante devolverá prontamente a los Licitantes todas las Ofertas y, específicamente, las Garantías de Oferta que hubiera recibido.

## **F. Adjudicación del Contrato**

- 38. Criterios de Adjudicación** 38.1 De conformidad con la subcláusula 37.1 de las IAL, el Contratante adjudicará el contrato al Licitante cuya Oferta el

Contratante haya determinado que se ajusta sustancialmente a los requisitos de los Documentos de Licitación y que ofrece el precio evaluado más bajo siempre y cuando se determine que el Licitante es elegible y está calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria.

### **39. Notificación de Adjudicación**

- 39.1 Antes de la expiración del período de validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito al Licitante seleccionado que su Oferta ha sido aceptada utilizando la carta de aceptación incluida en los Formularios del Contrato. Al mismo tiempo, el Contratante también notificará los resultados de la licitación a todos los demás Licitantes y publicará en los sitios de Internet de United Nations Development Business y dgMarket los datos de identificación de la Oferta y de los lotes, junto con la siguiente información: (i) nombre de cada uno de los Licitantes que presentó una Oferta; (ii) precios de las Ofertas conforme se leyeron en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) nombre y precios evaluados de cada Oferta considerada; (iv) nombre de los Licitantes cuyas Ofertas fueron rechazadas, y el motivo de los rechazos; y (v) nombre del Licitante seleccionado y el precio que ofreció, así como la duración y el resumen del alcance del contrato adjudicado.
- 39.2 Mientras se prepara y hace efectivo un contrato formal, la notificación de adjudicación constituirá un contrato vinculante.
- 39.3 El Contratante responderá prontamente por escrito a todos los Licitantes cuyas Ofertas no hayan sido seleccionadas y que, con posterioridad a la notificación de la adjudicación según la subcláusula 39.1 de las IAL, soliciten por escrito las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas.

### **40. Firma del Contrato**

- 40.1 Inmediatamente después de la notificación, el Contratante enviará el Contrato al Licitante seleccionado.
- 40.2 Dentro del plazo de veintiocho (28) días después de haber recibido el Contrato, el Licitante seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Contratante.

### **41. Garantía de Cumplimiento**

- 41.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo de la notificación de adjudicación enviada por el Comprador, el Licitante seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento del Contrato, con arreglo a las Condiciones Generales y según se estipula en la subcláusula 34.5 de las IAL, utilizando para dicho propósito el formulario de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección IX,

Formularios del Contrato, u otro formulario aceptable para el Contratante. Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Licitante seleccionado consiste en una fianza éste deberá emitirse por una compañía avalista o aseguradora de la que el Licitante seleccionado haya establecido que es aceptable para el Contratante. Si la Garantía de Cumplimiento ha sido otorgada por una institución de otro país, ésta deberá contar con una institución financiera corresponsal en el país del Contratante.

- 41.2 El incumplimiento por parte del Licitante seleccionado de sus obligaciones de presentar la Garantía de Cumplimiento antes mencionada o de firmar el Contrato será causa suficiente para anular la adjudicación y hacer efectiva la Garantía de Seriedad de Oferta. En tal caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Licitante que haya presentado la Oferta sustancialmente conforme evaluada como la siguiente más baja, y que el Contratante considere calificado para ejecutar el Contrato de manera satisfactoria.

#### **42. Conciliador**

- 42.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona **nombrada en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora **estipulados en los DDL**, más gastos reembolsables. Si el Licitante no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Contratante solicitará que el Conciliador sea nombrado por la autoridad **designada en los DDL** y las CEC.

## Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

<b>A. Introducción</b>	
<b>IAL 1.1</b>	El Contratante es: El Gobierno de Honduras, a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación.
<b>IAL 1.1</b>	<p>El nombre de la licitación es: <b>CONSTRUCCION DE EDIFICIO No. 3 Y AMPLIACIÓN DE SOTANO DEL CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL ESCUELA TALLER COMAYAGUA, COMAYAGUA.</b></p> <p>El número de identificación de la licitación es: <b>SE-D-LPN-003-2014</b></p> <p>El número y descripción de los lotes (contratos) que componen esta licitación son:</p> <p><b>LOTE ÚNICO - CONSTRUCCION DE EDIFICIO No. 3 Y AMPLIACIÓN DE SOTANO DEL CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL ESCUELA TALLER COMAYAGUA, COMAYAGUA.</b></p>
<b>IAL 2.1</b>	El Prestatario es: República de Honduras
<b>IAL 2.1</b>	<p>El nombre del Proyecto es: Donación del Fondo de Desarrollo Social del Japón (JDSF) para un Proyecto Piloto de Nuevas Formas de Educación Administrada por la Comunidad para Comunidades Altamente Vulnerables No. TF 094670.</p> <p>El financiamiento del contrato <b>CONSTRUCCION DE EDIFICIO No. 3 Y AMPLIACIÓN DE SOTANO DEL CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL ESCUELA TALLER COMAYAGUA, COMAYAGUA</b>, se estima que será de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El 85% del monto total del contrato por la Donación TF 094670</li> <li>• El 15% del monto del contrato por la Alcaldía Municipal de Comayagua.</li> </ul>
<b>IAL 4.1 (a)</b>	Las personas físicas o jurídicas integrantes de una asociación en participación, consorcio o asociación son conjunta y solidariamente responsables.
<b>B. Los Documentos de Licitación</b>	
<b>IAL 7.1</b>	La dirección del Contratista <b>para solicitar aclaraciones exclusivamente</b>

	<p>es:</p> <p>Atención: Coordinación General  Dirección: Colonia Villa Hermosa, Paso Los Llanos, Edificio del Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), 4to. Piso, Cubículo No.403  Ciudad: Tegucigalpa, M.D.C.  País: Honduras C.A.  Teléfono: (504)- 2230-2395  Fax: (504) 2230-2395 extensión 209  Correo electrónico: adquisiciones1.seduc@gmail.com</p> <p>Las solicitudes de aclaración deben ser recibidas por el Contratante como máximo quince (15) días calendario antes de la fecha límite de presentación de ofertas es decir hasta: 16 de septiembre de 2014.</p> <p>El Contratante responderá a más tardar doce (12) días calendarios antes de la fecha de presentación de ofertas es decir hasta: 19 de septiembre de 2014.</p> <p>Las respuestas a las solicitudes de aclaración serán subidas al portal: <a href="http://www.honducmpras.gob.hn">www.honducmpras.gob.hn</a> y enviadas a los correos electrónicos a todos los licitantes potenciales.</p>
<b>IAL 7.4</b>	<p>Se realizará una visita a las instalaciones, organizada por el Contratante, previa a la Licitación en la fecha, hora y lugar siguiente:</p> <p>Fecha: 11 de septiembre de 2014  Hora: 10:00 a.m.  Lugar: Centro de Formación Ocupacional Escuela Taller de Comayagua, Antiguo Cuartel de Dragones ubicado en el Barrio Arriba de la Ciudad de Comayagua, segunda calle Noreste y segunda Avenida Noreste. Se adjunta ubicación y fotos en la sección especificaciones técnicas.</p>
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAL 10.1</b>	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: Español
<b>IAL 11.1 (b)</b>	<p>Los siguientes formularios de la oferta deberán presentarse junto con la oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los formulario que deben ser presentados junto con la oferta</li> <li>• Calendario de actividades a desarrollar conforme a las etapas de construcción de la obra.</li> </ul> <p><b>En caso de ser la empresa adjudicada, previo a la firma del contrato, debe presentar la siguiente documentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia expedida por la Oficina Normativa de Contratación y</li> </ul>



	<p>Adquisiciones del Estado (ONCAE) de estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia expedida por la Procuraduría General de la República de no haber sido objeto de Resolución firme en cualquier contrato celebrado con la administración pública.</li> <li>• Constancia de solvencia vigente expedida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos.</li> <li>• Constancia de Solvencia del Colegio Profesional respectivo, vigente.</li> <li>• Constancia de registro en el Sistema de Administración Financiera (SIAFI).</li> </ul> <p>Todos los documentos deberán estar vigentes al momento de su presentación y los acreditados en fotocopias, debidamente autenticados por Notario Público. Se puede presentar <b>una sola autentica</b> que incluya todos los documentos.</p> <p>Durante la ejecución de la obra debe presentar bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras debidamente avalada por este Colegio.</p>
<b>IAL 11.1 (i)</b>	Los Licitantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: No Aplica.
<b>IAL 13.1</b>	No se permitirá presentar ofertas alternativas.
<b>IAL 13.2</b>	No se permitirá presentar planes de ejecución alternativos.
<b>IAL 13.4</b>	No aplica.
<b>IAL 14.6</b>	Los precios cotizados por el Licitante <u>no</u> estarán sujetos a ajustes durante el periodo de ejecución del contrato.
<b>IAL 15.1</b>	Los precios deben ser cotizados en: Lempiras
<b>IAL 18.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de noventa (90) días.

<b>IAL 19.1</b>	<p>El Licitante deberá incluir con su oferta, una Garantía Bancaria o Fianza de Seriedad por un monto de <b>CIENTO SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCO LEMPIRAS EXACTOS (L.168,505.00)</b>, emitida por cualquier banco o aseguradora que opere legalmente en Honduras, utilizando el formulario de Garantía de Seriedad de Oferta que se incluye en la Sección IV.</p> <p><b>Validez de la garantía:</b> La Garantía de Seriedad de Oferta será válida por un período de veintiocho (28) días posteriores a la fecha límite de validez de la Oferta, o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la subcláusula 18.2 de las IAL.</p>
<b>IAL 19.3 (d)</b>	No aplica.
<b>IAL20.1)</b>	Además de la oferta original, el número de copias es: Dos (2).
<b>IAL 20.2</b>	<p>La confirmación escrita o autorización para firmar en nombre del Licitante consistirá en:</p> <p>(a) El nombre y la descripción de la documentación requerida para demostrar la autoridad de la persona que firma la Oferta, como por ejemplo Poder Judicial; y</p> <p>(b) En el caso de Ofertas presentadas por una Asociación o Consorcio, un convenio firmado por todas las integrantes de la Asociación en el que conste que: (i) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente de ser requerido en la subcláusula 4.1(a) de las IAL; (ii) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la asociación en participación durante la ejecución del contrato y en el caso de que el contrato sea adjudicado.</p>
<b>D. Presentación y Apertura de las Ofertas</b>	
<b>IAL 21.1</b>	Los Licitantes <u>no</u> podrán tener la opción de presentar Ofertas electrónicamente.
<b>IAL 21.1 (b)</b>	Si los Licitantes tienen la opción de presentar sus Ofertas por vía electrónica, los procedimientos empleados serán los siguientes: <u>No aplica.</u>

<b>IAL 22.1</b>	<p>Para <b><u>propósitos de la presentación de las Ofertas</u></b>, la dirección del Contratante es:</p> <p>Dirección: Colonia Villa Hermosa, Paso Los Llanos, Edificio del Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), 4to. Piso, Cubículo No.403 Ciudad: Tegucigalpa, M.D.C. País: Honduras C.A.</p> <p><b>La fecha límite para la presentación de las ofertas es:</b> Fecha: 01 de octubre de 2014 Hora: 10:00 a.m. hora oficial de la República de Honduras</p>
<b>IAL 25.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en:</p> <p>Dirección: Colonia Villa Hermosa, Paso Los Llanos, Edificio del Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), 4to. Piso, Cubículo No.403, sala de reuniones. Ciudad: Tegucigalpa, M.D.C. País: Honduras C.A.</p> <p>Fecha: 01 de octubre de 2014 Hora: 10:15 a.m. hora oficial de la República de Honduras</p>
<b>IAL 25.1</b>	<p>Si se permite la presentación de Ofertas por vía electrónica de conformidad con la subcláusula 21.1 de las IAL, los procedimientos de apertura de las Ofertas serán los siguientes: <u>No aplica</u></p>
<b>E. Evaluación y comparación de las Ofertas</b>	
<b>IAL 32.1</b>	<p>En la evaluación y comparación de las Ofertas, se usará la siguiente moneda única para la conversión de todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas: Lempiras</p> <p>La fuente de la tasa de cambio será: Banco Central de Honduras</p> <p>La fecha de la tasa de cambio será: Tipo Compra, fecha de recepción de ofertas.</p>
<b>IAL 33.1</b>	<p>No se aplicará un margen de preferencia.</p>

<b>IAL 42.1</b>	<p>Cualquier controversia o conflicto entre las partes relacionado directamente o indirectamente con este Contrato, inclusive de su naturaleza, interpretación, cumplimiento, ejecución o terminación del mismo, se resolverá mediante el procedimiento amigable componedores, de no llegarse a un acuerdo se someterá a la jurisdicción del Juzgado de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán; previo haber agotado la vía Administrativa.</p> <p>De conformidad a las Disposiciones Generales del Presupuesto de Ingresos y Egresos de la República de Honduras del año 2014, Artículo 60 dice: En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, 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> <p>Igual sucederá en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectuó 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.</p> <p>Lo dispuesto en este Artículo debe estipularse obligatoriamente en las bases de licitación y en todos los contratos que celebre el Sector Público.</p>
-----------------	--

---

## Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

### Índice de Criterios

<b>1.</b>	<b>Evaluación .....</b>	<b>38</b>
1.1	Evaluación de la adecuación de la Propuesta Técnica con los requisitos .....	38
1.2	Contratos Múltiples.....	38
1.3	Calendario de Terminación de Obras .....	38
1.4	Ofertas Alternativas .....	38
1.5	Margen de Preferencia (para LPI solamente) .....	38
<b>2.</b>	<b>Calificación .....</b>	<b>38</b>
2.1	Elegibilidad .....	39
2.2	Antecedentes de incumplimiento de contratos .....	40
2.3	Situación financiera .....	41
2.4	Experiencia .....	42
2.5	Personal .....	44
2.6	Equipos .....	44

## 1. Evaluación

Además de los criterios que se señalan en la Cláusula 34.1 (a) a (e) de las IAL, las siguientes disposiciones se deben aplicar:

### 1.1 Conformidad de la Propuesta Técnica con los requisitos

La evaluación de la Propuesta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Licitante para movilizar equipos y personal clave de tal manera que la ejecución del contrato sea consistente con su propuesta en cuanto a metodología, calendarios y origen de los materiales en el detalle suficiente de acuerdo a los requisitos estipulados en la Sección VI (Requisitos del Contratante).

### 1.2 Contratos Múltiples

Si se contemplan contratos múltiples para la ejecución de las obras según lo estipulado en la subcláusula 34.4 de las IAL, la evaluación se hará de la siguiente manera: No aplica.

### 1.3 Calendario de Terminación de Obras

Si se contempla en la Cláusula 13.2 de las IAL, será evaluado de la siguiente manera: No aplica.

### 1.4 Ofertas Alternativas

Si se contemplan en la Cláusula 13.4 de las IAL, serán evaluadas de la siguiente manera: No aplica.

### 1.5 Margen de Preferencia (para LPI solamente)

Si se contempla un margen de preferencia en la Cláusula 33.1 de las IAL, se procederá de la siguiente manera: No aplica.

## 2. Calificación

Factor	2.1 Elegibilidad					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
Todas las partes combinadas			Cada socio	Al menos un socio		
2.1.1 Nacionalidad	Nacionalidad de conformidad con la subcláusula 4.2 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios ELE – 1.1 y 1.2, con los anexos
2.1.2 Conflicto de intereses	No presentar conflictos de intereses conforme a la subcláusula 4.3 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente o propuesta debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta
2.1.3 Inelegibilidad por parte del Banco	No haber sido declarado inelegible por el Banco conforme a la subcláusula 4.4 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta
2.1.4 Entidad del Estado	Cumplimiento de las condiciones establecidas en la subcláusula 4.5 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Formularios ELE – 1.1 y 1.2, con los anexos
2.1.5 Inelegibilidad en virtud de resolución de las Naciones Unidas o legislación del país del Prestatario	No haber sido excluido en virtud de alguna ley o regulación oficial del país del Prestatario, ni en cumplimiento de una resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, de conformidad con la subcláusula 4.8 de las IAL.	Debe cumplir el requisito	APCA existente debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	N / A	Carta de la Oferta

Factor	2.2 Historial de incumplimiento de contratos					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
Todas las partes combinadas			Cada socio	Al menos un socio		
2.2.1 Antecedentes de incumplimiento de contratos	No haber incurrido en incumplimiento de contratos en los últimos <b>Cinco (5)</b> años antes del plazo para la presentación de solicitudes, con base en toda la información disponible sobre controversias y litigios plenamente resueltos. Una controversia o litigio plenamente resuelto es aquel que se ha resuelto mediante el mecanismo de solución de controversias fijado en cada contrato particular, habiéndose agotado todas las vías de apelación a disposición del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Formulario CON – 2
2.2.2 Litigios pendientes	Los litigios pendientes no deberán representar en total más del <b>veinticinco por ciento (25%)</b> del patrimonio neto del Licitante y se considerarán como fallados en contra del Licitante.	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA disuelta o existente	N / A	Debe cumplir el requisito por cuenta propia o como socio de una APCA anterior o existente	N / A	Formulario CON – 2



Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Requisito	Criterios				Documentación requerida
		Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio	
<b>2.3.1 Capacidad Financiera Histórica</b>	Presentación del balance general auditado o, si no fuera obligatorio en el país del Licitante, de otros estados financieros aceptables para el Contratante de los últimos <b>tres (3) años</b> , en que se establezcan la solidez actual de la situación financiera del Licitante y su rentabilidad prevista a largo plazo.  (a) <b>Índice de liquidez (activo corriente/pasivo corriente) es mayor o igual a 1.0</b>  (b) <b>Índice de solvencia (activo total / pasivo total) es mayor o igual a 1.5</b>  (c) <b>Índice de endeudamiento (pasivo total/activo total) es menor que 1.0</b>  (c) <b>Rentabilidad: Utilidad Neta / Patrimonio es mayor o igual que 0.10</b>	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir con el cincuenta por ciento (50%) del requisito	Debe cumplir con el ochenta por ciento (80%) del requisito	Formulario FIN – 3.1 con los anexos
<b>2.3.2 Facturación promedio de construcción anual</b>	Como mínimo, una facturación promedio de construcción anual de <b>L.13,480,421.00 (Trece Millones Cuatrocientos Ochenta Mil Cuatrocientos Veintiuno Lempiras Exactos)</b> , calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, durante los últimos <b>diez (10) años</b> .	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir con el cincuenta por ciento (50%) del requisito	Debe cumplir con el ochenta por ciento (80%) del requisito	Formulario FIN – 3.2
<b>2.3.3 Recursos financieros</b>	El Licitante deberá demostrar que tiene a su disposición o cuenta con acceso a recursos financieros tales como activos líquidos, bienes inmuebles no gravados con hipoteca, líneas de crédito y otros medios financieros distintos de pagos por anticipos contractuales, con los cuales cubrir: (i) el siguiente requisito de flujo de efectivo de <b>L.1,838,239.00 (Un Millón Ochocientos Treinta y Ocho Mil Doscientos Treinta y Nueve Lempiras Exactos)</b> y (ii) los requisitos generales de flujo de efectivo dispuestos para este Contrato y sus actuales compromisos.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir con el cincuenta por ciento (50%) del requisito	Debe cumplir con el ochenta por ciento (80%) del requisito	Formulario FIN – 3.3

<b>Factor</b>	<b>2.4 Experiencia</b>					
<b>Subfactor</b>	<i>Criterios</i>					<b>Documentación requerida</b>
	<b>Requisito</b>	<b>Licitante</b>				
		<b>Entidad individual</b>	<b>Asociación en participación, consorcio o asociación</b>			
<b>2.4.1 Experiencia general</b>	Experiencia en contratos como contratista principal, contratista administrador o subcontratista por lo menos en los últimos <b>Diez (10) años</b> anteriores al plazo para la presentación de las solicitudes, y con una actividad de por lo menos nueve (9) meses cada año.	Debe cumplir el requisito	N / A	Debe cumplir el requisito	N / A	Formulario EXP – 2.4.1
<b>2.4.2 Experiencia específica</b>	(a) Participación como contratista principal, contratista administrador o subcontratista en por lo menos <b>Dos (2) contratos</b> en los últimos <b>Diez (10) años</b> , los cuales se han completado satisfactoria y sustancialmente y guardan similitud con las Obras propuestas. La similitud se basará en parámetros de tamaño físico, complejidad, métodos, tecnología y otros, según se describe en la Sección VI, Requisitos del Contratante.	Debe cumplir el requisito	Debe cumplir los requisitos para todos los parámetros	N / A	Debe cumplir el requisito para un parámetro	Formulario EXP – 2.4.2(a)

Factor	<b>2.4 Experiencia</b>					
Subfactor	<i>Criterios</i>				<i>Documentación requerida</i>	
	<i>Requisito</i>	<i>Licitante</i>				
		<i>Entidad individual</i>	<i>Asociación en participación, consorcio o asociación</i>			
2.4.2 Experiencia específica	(b) Para los contratos antes enumerados, u otros ejecutados durante el período estipulado en el punto 2.4.2(a) anterior, experiencia mínima en las siguientes actividades: 1. Construcción de muros de contención y cimentaciones en general. 2. Movimientos de tierra, construcción de taludes. 3. Ampliaciones y remodelaciones de edificaciones de dos niveles como mínimo. 4. Construcción de estructuras de concreto de mediana envergadura (edificios de dos niveles como mínimo, entrepisos, sistema de columnas y vigas, techos de concreto reforzado y otros). 5. Construcción de estructuras metálicas de techo y estructuras en general. 6. Construcción de centros educativos. 7. Construcción e instalación de sistemas hidrosanitarias y sistemas eléctricos en general. 8. Planificación y control de recursos materiales, humanos y de equipo de construcción. 9. Acabados con tabla yeso, cerámicas, enchapes, vidrio, metales, pintura etc. 10. Higiene y seguridad industrial general.	Debe cumplir los requisitos	Debe cumplir los requisitos	N / A	Debe cumplir los requisitos	Formulario EXP – 2.4.2(b)

## 2.5 Personal

El Licitante deberá demostrar que cuenta con el personal para los cargos clave que cumple los siguientes requisitos:

No.	Cargo	Experiencia Total en Obras (años)	Experiencia en obras similares (años)
1	Gerente del Proyecto (Ingeniero Civil)	10	8
2	Ingeniero Civil Residente	8	5
3	Maestro de obra	20	10
4	Técnico electricista certificado	15	8
5	Técnico fontanero certificado	10	5

El Licitante deberá proporcionar los datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia, en los formularios incluidos en la Sección IV, Formularios de Licitación.

## 2.6 Equipos

El Licitante deberá demostrar que cuenta con los equipos clave que se enumeran a continuación:

No.	Tipo de equipo y características	Número mínimo exigido
1	Mezcladora de concreto	4
2	Compactadora de rodillo	2
3	Compactadora de pata (bailarina)	2
4	Vibrador de concreto	4
5	Andamios	10
6	Equipo de seguridad para el personal	

El Licitante deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos en el formulario correspondiente incluido en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

## Sección IV. Formularios de la Oferta

<b>Carta de Oferta .....</b>	<b>46</b>
<b>Tablas .....</b>	<b>48</b>
Lista Cantidades / Lista de Precios .....	48
 <b>Formulario de Garantía de Seriedad de la Oferta (Garantía Bancaria) .....</b>	 <b>49</b>
<b>Formulario de Garantía de Oferta (Fianza).....</b>	<b>51</b>
 <b>Propuesta Técnica.....</b>	 <b>53</b>
Formularios de la Propuesta Técnica.....	53
Formularios para el Personal .....	54
Formularios para los Equipos .....	56
 <b>Calificación del Licitante.....</b>	 <b>57</b>
Información del Licitante.....	58
Información sobre los Miembros de una APCA.....	59
Historial de Incumplimiento de Contratos .....	60
Compromisos Contractuales Vigentes / Obras en Ejecución .....	61
Situación Financiera.....	62
Facturación Promedio de Construcción Anual .....	64
Recursos Financieros .....	65
Experiencia General.....	66
Experiencia Específica.....	68
Experiencia Específica en Actividades Clave.....	69
Cronograma de Movilización.....	71
Cronograma de construcción.....	72

## Carta de Oferta

El **Licitante** deberá completar esta carta de oferta en papel con membrete que incluya claramente el nombre y dirección completa del Licitante.

**Nota:** Los textos en cursiva son para uso de quién prepare este formulario y deben ser borrados una vez se tenga la versión final.

Fecha: \_\_\_\_\_

Licitación No.: \_\_\_\_\_

Llamado a Licitación No.: \_\_\_\_\_

A: \_\_\_\_\_

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

- (a) Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con la Cláusula 8 de las Instrucciones a los Licitantes (IAL);
- (b) Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación:  
\_\_\_\_\_;
- (c) El precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el literal (d) seguido, es: \_\_\_\_\_;
- (d) Los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes:  
\_\_\_\_\_;
- (e) Nuestra Oferta será válida por un período de \_\_\_\_\_ [indique el periodo de validez según lo estipulado en la subcláusula 18.1 de las IAL] días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que termine dicho plazo;
- (f) En caso de aplicarse ajuste de precios, la Tabla de Datos de Ajuste deberá ser considerada parte integral de esta Oferta;<sup>1</sup>
- (g) Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;
- (h) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, tenemos la nacionalidad de países elegibles;

<sup>1</sup> Indique si se aplica ajuste de precios en el contrato de acuerdo a lo estipulado en la subcláusula 13.8 de las CEC  
**Ajustes por cambios en el precio**

- (i) Nosotros, incluido cualquier subcontratista o proveedor para cualquier componente del contrato, no tenemos ningún conflicto de intereses, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 4.3 de las IAL;
- (j) No estamos participando, como Licitantes ni como subcontratistas, en más de una Oferta en este proceso de Licitación, de conformidad con la Cláusula 4.3 de las Instrucciones a los Licitantes salvo en lo atinente a las Ofertas alternativas presentadas de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 13 de las IAL;
- (k) Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;
- (l) No somos una entidad de propiedad del Estado / somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.5 de las IAL<sup>2</sup>;
- (m) Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato<sup>3</sup>:

Nombre del receptor	Dirección	Motivo	Monto
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

- (n) Entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su notificación de la adjudicación, constituirá un contrato obligatorio entre nosotros hasta que el contrato formal sea preparado y ejecutado por las partes; y
- (o) Entendemos que ustedes no están en la obligación de aceptar la Oferta evaluada como la más baja ni cualquier otra Oferta que reciban.
- (p) Mediante estas comunicaciones certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en sobornos.

Nombre \_\_\_\_\_

En mi condición de \_\_\_\_\_

Firmado \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar esta Oferta en nombre y representación de \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

<sup>2</sup> El Oferente deberá escoger una de las dos opciones según corresponda.

<sup>3</sup> En caso de no haberse efectuado o de no corresponder pago alguno, indique "ninguna"

## Tablas

### Lista Cantidades / Lista de Precios

#### Resumen de las monedas de Pago

Para .....[indique el nombre del componente de la obra]

Se podrá requerir incluir tablas separadas si los diferentes componentes de las obras (o de la Lista de Cantidades) requieren montos sustancialmente diferentes de moneda extranjera y moneda local. El Contratante deberá indicar los nombres de cada uno de los componentes de la Obra.

	A	B	C	D
Nombre de la moneda de pago	Monto en la moneda	Tasa de cambio a moneda local	Equivalente en moneda local $C = A \times B$	Porcentaje del precio neto de la Oferta (PNO) $\frac{100 \times C}{PNO}$
Moneda local _____		1,00		
Precio neto de la Oferta				100.00
Montos provisionales expresados en moneda local		1,00		
PRECIO DE LA OFERTA				



## Formulario de Garantía de Seriedad de la Oferta (Garantía Bancaria)

\_\_\_\_\_ [nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]

**Beneficiario:** \_\_\_\_\_ [nombre y dirección del Contratante]

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**No. de GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:** \_\_\_\_\_  
[indicar el número de Garantía]

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_ [nombre del Licitante] (en adelante denominado “el Licitante”) les ha presentado su Oferta el \_\_\_\_\_ [indicar la fecha de presentación de la oferta] (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución de \_\_\_\_\_ [nombre del contrato] bajo el Llamado a Licitación número \_\_\_\_\_.

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

A solicitud del Licitante, nosotros \_\_\_\_\_ [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 \_\_\_\_\_ [monto en cifras] (\_\_\_\_\_) [monto en palabras] al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el Licitante está incumpliendo sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Licitante:

- a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Licitante 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: 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 IAL.

Esta garantía expirará: a) en el caso del Licitante seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Licitante y de la Garantía de Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Licitante; o b) en el caso de no ser el Licitante seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Licitante indicándole que el mismo no fue seleccionado; o ii) haber transcurrido veintiocho 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 a las “Reglas Uniformes de la CCI Relativas a las Garantías contra primera solicitud” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), publicación de la Cámara de Comercio Internacional No.458.

---

*[firma(s)]*

## Formulario de Garantía de Oferta (Fianza)

FIANZA NO. \_\_\_\_\_

POR ESTA FIANZA [*indicar el nombre del Licitante*] obrando en calidad de obligado principal (en adelante “el Contratista”), y [*indicar el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora*], **autorizada para conducir negocios en** [*indicar el nombre del país del Contratante*], y quien actúe 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 el monto*<sup>4</sup>] [*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 antes 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 200\_, para la provisión de [*indicar el nombre y/o la descripción de los Bienes*] (en adelante “la Oferta”).

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

- a. retira su Oferta durante el período de validez de la oferta estipulado por el Licitante en el Formulario de 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, (i) no ejecuta o rehúsa ejecutar el Formulario de Contrato, si así se le requiere; o (ii) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Licitantes;

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 solicitud, siempre y cuando el Contratante establezca en su solicitud que ésta es motivada por los acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación. Cualquier demanda con respecto a esta Fianza deberá ser recibida por el Garante a más tardar dentro del plazo estipulado anteriormente.

---

<sup>4</sup> El monto de la fianza debe ser expresado en la moneda del País del Comprador o en una moneda internacional de libre convertibilidad

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este \_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_ •

Contratista: \_\_\_\_\_ Garante: \_\_\_\_\_  
Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

## **Propuesta Técnica**

### **Formularios de la Propuesta Técnica**

**Personal**

**Equipos**

**Organización del lugar de la Obra**

**Descripción del Método de Construcción**

**Cronograma de Movilización**

**Cronograma de Construcción**

**Otros**

### Formulario PER -1-Personal Propuesto

Los Licitantes deberán suministrar los nombres de miembros del personal debidamente calificados para cumplir los requisitos que se señalan en la Sección III (Criterios de Evaluación y Calificación). La información sobre su experiencia anterior deberá ser suministrada para cada candidato y en conformidad con este Formulario para cada candidato.

<b>1.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>
<b>2.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>
<b>3.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>
<b>4.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>
<b>5.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>
<b>6.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>
<b>Etc.</b>	<b>Cargo</b>
	<b>Nombre</b>



## Formularios para los Equipos

El Licitante proporcionará la información adecuada para demostrar claramente que tiene la capacidad para cumplir los requisitos relativos al equipo clave enumerado en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación. Preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Licitante. El Licitante deberá proveer de ser posible toda la información solicitada debajo. Los campos marcados con asterisco (\*) serán usados para la evaluación.

<b>Tipo del Equipo*</b>		
<b>Información sobre el equipo</b>	<b>Nombre del fabricante</b>	<b>Modelo y potencia nominal</b>
	<b>Capacidad*</b>	<b>Año de fabricación*</b>
<b>Situación actual</b>	<b>Ubicación actual</b>	
	<b>Información sobre compromisos actuales</b>	
<b>Fuente</b>	<b>Indique la fuente del equipo</b> <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente	

Omita la siguiente información para los equipos que sean propiedad del Licitante.

Propietario	Nombre del propietario	
	Dirección del propietario	
	Teléfono	Nombre y cargo de la persona de contacto
	Facsímile	Télex
Acuerdos	Información sobre acuerdos de alquiler / arrendamiento / fabricación relacionados específicamente con el proyecto	



## **Calificación del Licitante**

El Licitante deberá proveer la información solicitada en los siguientes formularios para demostrar que esté calificado para ejecutar el contrato según lo estipulado en la Sección III (Criterios de Evaluación y Calificación).

### Formulario ELE 1.1 Información del Licitante

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Licitación No.: \_\_\_\_\_  
 Llamado a Licitación No.: \_\_\_\_\_  
 Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ páginas

1. Nombre jurídico del Licitante
2. Si se trata de una APCA, nombre jurídico de cada socio:
3. País de registro actual o previsto del Licitante:
4. Año de registro del Licitante:
5. Dirección legal del Licitante en el País de Registro:
6. Información del representante autorizado del Licitante Nombre: Dirección: Número de teléfono / Fax: Correo electrónico:
7. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: <input type="checkbox"/> Documentos de constitución o de registro de la entidad legal indicada anteriormente en el punto 1, de conformidad con las subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAL. <input type="checkbox"/> Si se trata de una APCA, carta de intenciones de conformar una APCA, con inclusión de un borrador de convenio, o el convenio de la APCA, de conformidad con las subcláusula 4.1 de las IAL. <input type="checkbox"/> Si se trata de una entidad gubernamental del país del Contratante, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento de las leyes comerciales, de conformidad con la subcláusula 4.5 de las IAL.

**Formulario ELE 1.2**  
**Información sobre los Miembros de una APCA**

Fecha: \_\_\_\_\_  
Licitación No.: \_\_\_\_\_  
Llamado a Licitación No.: \_\_\_\_\_  
Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ páginas

1. Nombre jurídico del Licitante:
2. Nombre jurídico del miembro de la APCA:
3. País de registro del miembro de la APCA:
4. Año de registro del miembro de la APCA:
5. Dirección legal del miembro de la APCA en el país de registro:
6. Información del representante autorizado del miembro de la APCA Nombre: Dirección: Número de teléfono / Fax: Correo electrónico:
7. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos: <input type="checkbox"/> Documentos de constitución o de registro de la entidad legal indicada anteriormente en el punto 1, de conformidad con las subcláusulas 4.1 y 4.2 de las IAL. <input type="checkbox"/> Si se trata de una entidad estatal del país del Contratante, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento de las leyes comerciales, de conformidad con la subcláusula 4.5 de las IAL.

## Formulario CON – 2

### Historial de Incumplimiento de Contratos

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_  
 Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Licitación No.: \_\_\_\_\_  
 Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

<b>Incumplimiento de contratos de conformidad con la Sección III, (Criterios de Evaluación)</b>			
<input type="checkbox"/> Ningún incumplimiento de contratos ocurrió durante el período estipulado, de conformidad con el Subfactor 2.2.1 de la Sección III, Criterios de Evaluación			
<input type="checkbox"/> Hubo incumplimiento de contratos durante el período estipulado, de conformidad con el Subfactor 2.2.1 de la Sección III, Criterios de Evaluación			
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual en Lempiras)
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____
<b>Litigios pendientes, de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación</b>			
<input type="checkbox"/> No hay ningún litigio pendiente de conformidad con el Subfactor 2.2.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación.			
<input type="checkbox"/> Existen litigios pendientes de conformidad con el Subfactor 2.2.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación, según se indica a continuación.			
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual en Lempiras)
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____
_____	_____	Identificación del Contrato: Nombre del Contratante: Dirección del Contratante: Objeto del litigio:	_____

**Formulario CCC**  
**Compromisos Contractuales Vigentes / Obras en Ejecución**

Los Licitantes y cada uno de los socios de una APCA deberán proporcionar información sobre sus compromisos vigentes respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicados, o para los cuales se haya recibido una carta de intenciones o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un certificado de terminación final sin salvedades.

<b>Nombre del contrato</b>	<b>Contratante, Dirección/ tel./fax</b>	<b>Valor de trabajos por ejecutar (valor actual, equivalente en Lempiras (L.))</b>	<b>Fecha prevista de terminación</b>	<b>Promedio de facturación mensual en el último semestre (Lempiras L. /mes)</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
etc.				

**Formulario FIN – 3.1****Situación Financiera****Historial del Desempeño Financiero**

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Licitación No.: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

Para ser completado por el Licitante y, si se trata de una APCA, por cada socio de ésta.

Información financiera (en Lempira (L.))	Información histórica para los _____ ( ) años anteriores (en miles, en Lempiras (L.))						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año ...	Año n	Promedio	Coefic. promedio
<b>Información del balance general</b>							
Activo total (AT)							
Pasivo total (PT)							
Patrimonio neto (PN)							
Activo corriente (AC)							
Pasivo corriente (PC)							
<b>Información del estado de ingresos</b>							
Total de ingresos (TI)							
Utilidades antes de impuestos (UAI)							

Se adjunta copia de los estados financieros (balances generales, con inclusión de todas las notas y extractos de ingresos) para los años arriba estipulados, los cuales deberán cumplir las siguientes condiciones:

- reflejar la situación financiera del Licitante o socio de una APCA, y no la de las empresas afiliadas o la empresa matriz;
- estar auditados por un contador certificado;
- estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros;
- corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados (no se solicitarán ni se aceptarán estados financieros por períodos parciales).

**Formulario FIN – 3.2**  
**Facturación Promedio de Construcción Anual**

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Licitación No.: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

<b>Cifras de facturación anual (sólo construcción)</b>		
Año	Monto y moneda	en Lempiras L.
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
*Facturación media anual de construcción	_____	_____

\* Facturación anual promedio calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, dividido entre el número de años que se estipula en el Subfactor 2.3.2 de la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.



**Formulario FIN 3.3**  
**Recursos Financieros**

Indique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, descontados los compromisos vigentes, que estén disponibles para satisfacer todas las necesidades de flujo de efectivo para construcción asociadas al contrato o contratos en cuestión, conforme se señala en la Sección III, Criterios de Evaluación y Calificación.

<b>Fuente de financiamiento</b>	<b>Monto en Lempiras</b>
1.	
2.	
3.	
4.	

### Formulario EXP – 2.4.1 Experiencia General

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Licitación No.: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

Mes/Año de inicio	Mes/Año de terminación	Años*	Identificación del Contrato	Función del Licitante
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:  Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:  Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:  Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:  Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:  Nombre del Contratante: Dirección:	_____
_____	_____		Nombre del Contrato: Breve descripción de obras realizadas por el Licitante:  Nombre del Contratante: Dirección:	_____

\* Para años durante los cuales los contratos representen una actividad de al menos nueve (9) meses, debe indicarse el año calendario, comenzando por el más distante.

**Formulario EXP – 2.4.2(a)**  
**Experiencia Específica**

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Licitación No.: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

<b>Contrato similar No. ____ [indicar el número específico] de ____ [número total de contratos similares requeridos]</b>	<b>Información</b>		
Identificación del Contrato	_____		
Fecha de adjudicación	_____		
Fecha de terminación	_____		
Función en el Contrato	<input type="checkbox"/> Contratista	<input type="checkbox"/> Contratista administrador	<input type="checkbox"/> Subcontratista
Monto total del Contrato	_____		L. _____
Si es socio de una APCA o subcontratista, indique participación en el monto total del Contrato	_____ %	_____	L. _____
Nombre del Contratante:	_____		
Dirección:	_____ _____		
Número de teléfono / Fax:	_____		
Correo electrónico:	_____		

**Formulario EXP – 2.4.2(a) (cont.)**  
**Experiencia Específica (cont.)**

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_ de \_\_\_\_ páginas

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

<b>Contrato similar No. ____ [indicar el número específico] de ____ [número total de contratos similares requeridos]</b>	<b>Información</b>
Descripción de la similitud de acuerdo con el Subfactor 2.4.2(a) de la Sección III (Criterios de Evaluación):	
Monto	_____
Tamaño físico	_____
Complejidad	_____
Métodos/Tecnología	_____
Tasa de producción física	_____

**Formulario EXP – 2.4.2 (b)**  
**Experiencia Específica en Actividades Clave**

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_  
 Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_  
 Nombre jurídico del Subcontratista: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Licitación No.: \_\_\_\_\_  
 Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ páginas

	<b>Información</b>		
Identificación del Contrato	_____		
Fecha de adjudicación	_____		
Fecha de terminación	_____		
Función en el Contrato	<input type="checkbox"/> Contratista	<input type="checkbox"/> Contratista administrador	<input type="checkbox"/> Subcontratista
Monto total del Contrato	_____		L. _____
Si es socio de una APCA o subcontratista, indique participación en el monto total del Contrato	_____ %	_____	L. _____
Nombre del Contratante:	_____		
Dirección:	_____ _____		
Número de teléfono / Fax:	_____ _____		
Correo electrónico:	_____		

**Formulario EXP – 2.4.2 (b)(cont.)**  
**Experiencia Específica en Actividades Clave (cont.)**

Nombre jurídico del Licitante: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_ de \_\_\_ páginas

Nombre jurídico del socio de la APCA: \_\_\_\_\_

Nombre jurídico del Subcontratista: \_\_\_\_\_

	<b>Información</b>
Descripción de las actividades clave de acuerdo con el Subfactor 2.4.2(b) de la Sección III (Criterios de Evaluación):	

## **Cronograma de Movilización**

---

## **Cronograma de Construcción**



## Sección V. Países Elegibles

### **Elegibilidad para el suministro de bienes, la contratación de obras y prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco**

1. De acuerdo con el párrafo 1.8 de las Normas: Adquisiciones con Préstamos del BIRF y Créditos de la AIF, de mayo de 2004, el Banco le permite a firmas e individuos de todos los países suministrar bienes, obras y servicios para proyectos financiados por el Banco. Excepcionalmente, las firmas de un país o los bienes fabricados en un país podrían ser excluidos si:

Párrafo 1.8 (a) (i): por condición de leyes o regulaciones oficiales, el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese País, siempre que el Banco esté de acuerdo con que dicha exclusión no impide la competencia efectiva para la provisión de los Bienes y Obras requeridas; o

Párrafo 1.8(a)(ii): en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el país Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país o pagos de cualquier naturaleza a personas o entidades de ese país.

2. Para información del prestatario y los licitantes, las firmas, bienes y servicios de los siguientes países están excluidos actualmente de participar en esta licitación:
  - (a) Con referencia al párrafo 1.8 (a) (i) de las Normas:  
Ninguno
  - (b) Con referencia al párrafo 1.8 (a) (ii) de las Normas:  
Ninguno

---

# **SEGUNDA PARTE**

## **Requisitos del Contratante**

## **Sección VI – Requisitos del Contratante**

### **Tabla de Contenidos**

Especificaciones.....	<a href="#">76</a>
Especificaciones Técnicas Obras Civiles.....	101
Lista de actividades y cantidades de obra.....	181
Planos.....	196
Información Complementaria .....	199

---

## **ESPECIFICACIONES**

### **CONSTRUCCION DE EDIFICIO No. 3 Y AMPLIACION DE SOTANO DEL CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL ESCUELA TALLER DE COMAYAGUA, “ANTIGUO CUARTEL DE DRAGONES”**

#### **I. DATOS GENERALES**

##### **1.1 Nombre del Proyecto**

“Escuela Taller de Comayagua”.

Consiste en la construcción de la nueva sede de la Escuela Taller con el objetivo de ofrecer un espacio formativo que cumpla con los requerimientos de espacio e instalaciones para las diferentes áreas formativas.

##### **1.2 Ubicación del Proyecto**

El proyecto se ubica en el Barrio Arriba de la Ciudad de Comayagua en la segunda calle Noreste y la segunda Avenida Noreste.

##### **Coordenadas:**

**X: 431076.68**

**Y: 1598686.2**

**Altura: 626 msnm**

#### **II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

Como parte del “Proyecto Piloto de Nuevas Formas de Educación Administrada por la Comunidad para Comunidades Altamente Vulnerables”, el cual busca extender el alcance se las escuelas PROHECO del sexto al noveno grado, e incluye la construcción y rehabilitación de la infraestructura necesaria para poder alojar a un mayor número de estudiantes, se ejecutarán una serie de obras en beneficio de la escuela “Taller de Comayagua”. Las obras a ejecutar corresponden a la ampliación y mejoramiento del centro educativo:

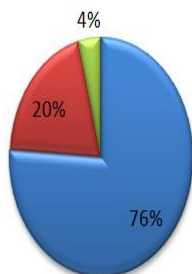
##### **Beneficiarios del Proyecto**

La población que se atiende en la Escuela Taller son Jóvenes de escasos recursos en situación de riesgo excluidos de procesos de formación formal en edades en varones de 15 a 25 años y en mujeres de 15 a 35 años y con un nivel educativo máximo de tercer curso. Estos jóvenes son originarios de diversos sectores del municipio en especial de los barrios

periféricos de la ciudad pero también son parte de nuestros aprendices jóvenes de aldeas e inclusive otros municipios del valle.

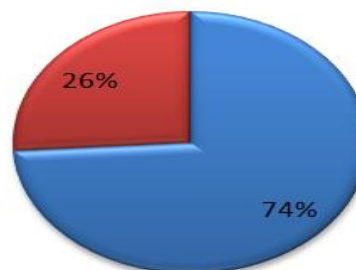
### Rango de edades

■ edades entre 16 a 18 años ■ edades entre 19 a 21 años ■ mayores de 24 años



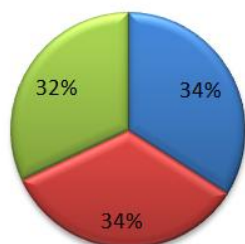
### Sexo

■ Masculino ■ Femenino



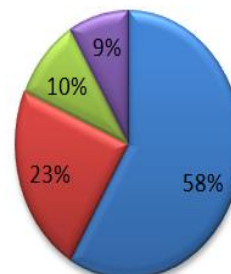
### Poblacion Actual por Area Tecnica

■ Soldadura Y forja ■ Albañileria ■ Gastronomía



### Escolaridad

■ Sexto grado ■ septimo grado ■ octavo grado ■ noveno grado

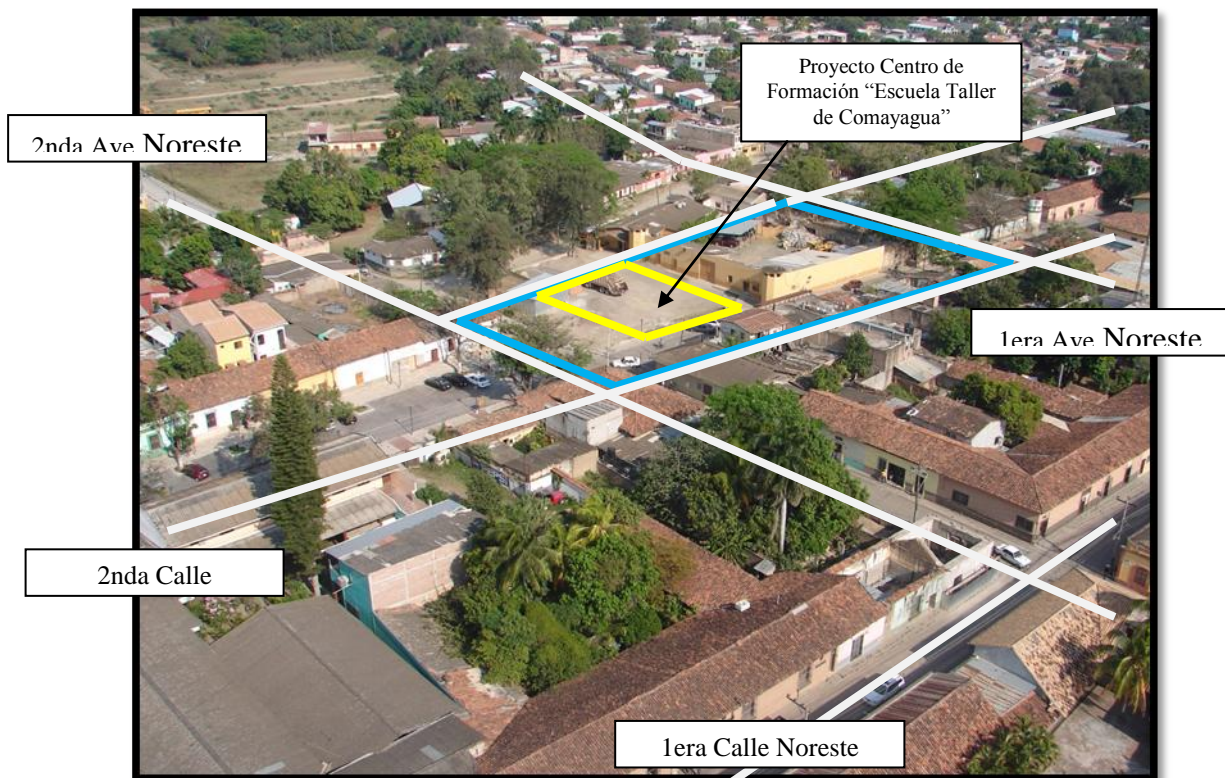


Adicionalmente de sábado a domingo en las instalaciones de la Escuela Taller se atiende a más de 140 jóvenes en formación en el tercer ciclo a través de la metodología Educatodos.

### III. CONDICIONES ACTUALES DEL CENTRO EDUCATIVO

El centro educativo en mención se encuentra ubicado en un terreno de topografía predominantemente plana de aproximadamente una manzana, está rodeada por calles vehiculares en sus cuatro lados, este parcela se encuentra en el borde del centro histórico de Comayagua y antiguamente era el límite urbano al lado del río por lo cual su forma no es rectangular. Esta propiedad que originalmente era un bien nacional en posesión de las Fuerzas Armadas fue utilizada como batallón, colegio privado, cárcel, botadero de vehículos accidentados, comercio vinculado a los militares y departamento de obras públicas.

En el año 2003 la Alcaldía inicio una gestión de traspaso de la propiedad a bienes municipales con el objetivo de generar en este espacio un equipamiento en beneficio de la Juventud Comayagüense y a partir del 2004 la Escuela Taller de Comayagua se traslada a este sitio para brindar formación en oficios técnicos a jóvenes de escasos recursos.



Construcción Primer Edificio



Limite de Propiedad



Calles y Avenidas

En el año de 2010 se gestionaron fondos para la ejecución del proyecto Centro Municipal de la Juventud iniciando la primera etapa, Primera Fase del proyecto que consistió en la construcción de la obra gris del primer edificio a nivel de sótano. Se ejecutaron actividades demolición, excavación, cimentación, muros de contención paredes interiores, columnas, vigas, losas de entrepiso en dos niveles, sistemas de drenaje interior y de evacuación de aguas negras, instalación de tuberías de sistemas eléctricos.

A continuación se presentan las condiciones actuales de la obra en mención, donde se puede observar que el proyecto se encuentra en etapa de obra gris a nivel de sótano donde serán espacios de bodega, talleres y aulas de capacitación.

Se logró avanzar en el proyecto hasta la construcción de dos losas de entrepiso casi al mismo nivel como fue la losa a un nivel de plaza pública y la otra losa aproximadamente un metro más alta a nivel de entrepiso para el primer nivel del edificio # 3, el cual dicho sea de paso, es la edificación a la cual le corresponde la donación Japonesa a través del proyecto “La Calidad de la Educación, Gobernabilidad y Fortalecimiento Institucional”

### **SITUACIÓN ACTUAL**



VISTA DE SITUACION ACTUAL, AREA DEL SOTANO



---

## VISTA EXTERIOR DE SITUACION ACTUAL

Los Avances del proyecto en la primera etapa se centraron en la ejecución de la obra gris a nivel del sótano en donde funcionara el centro de formación con las áreas de albañilería y reparador de Computadoras como también espacios para micro empresas de soldadura, talla en madera y reparación de computadoras. En primer nivel que se construirá en la segunda etapa funcionara el restaurante didáctico de la Escuela Taller con el objetivo de generar una práctica permanente para los aprendices en donde a través del contacto con clientes reales adquirirán la experiencia tanto en la preparación de alimentos como en atención al cliente.



El diseño del edificio contempla que las áreas formativas estén ubicadas en el sótano con el objetivo de disminuir el impacto por ruidos de máquinas que afecten a los vecinos de la zona, como medida para asegurar ventilación e iluminación natural al entresuelo del primer nivel se le dio un altura de 1.30 mts sobre el nivel de la plaza. Esto genero la posibilidad de contar con ventanas superiores contribuyendo estas a lograr espacios con buenas condiciones para el desarrollo de los procesos de formación. Adicionalmente como parte del concepto de diseño del proyecto se han dispuesto entre los edificios a nivel de sótano patios interiores con lo cual el ambiente en la zona de formación se nutre de iluminación y ventilación.







SOTANO  
EXISTENTE

### **EJECUCION DE LA SEGUNDA ETAPA, PRIMERA FASE.**

En las imágenes presentadas a continuación se aprecia la amplitud del espacio proyectado para el funcionamiento de la Escuela Taller de Comayagua en donde se brindara una formación certificada con altos estándares de calidad beneficiando a jóvenes Comayagüenses de escasos recursos excluidos de los procesos de formación formal.

Se ejecutaran como la segunda etapa, primera fase de este proyecto con fondos de la Donación Japonesa a través del Banco Mundial y de la Secretaria de Educación de Honduras, como parte del “Proyecto Piloto de Nuevas Formas de Educación Administrada por la Comunidad para Comunidades Altamente Vulnerables” en alianza con la Alcaldía de Comayagua y la Fundación Comayagua Colonial algunas de las siguientes actividades;

- Finalizar la Construcción del edificio número tres, nivel de sótano del Centro Municipal de la Juventud que servirá como sede de la Escuela Taller de Comayagua, incluye las siguientes actividades:
  - Construcción de oficinas 02, oficina 01 y sala de reuniones. (zapatas, vigas tensoras, columnas, paredes y losa de techo)
  - Suministro e Instalación de puertas y ventanas
  - Suministro e Instalación de piso tipo cerámicas
  - Suministro e instalación de inodoros, lavamanos y canceles.
  - Suministro e instalación de cableado, luminarias, interruptores y tomacorrientes eléctricos en general
  - Suministro e instalación de tuberías para sistemas de aguas lluvias, residuales y potable.
  - Construcción de cajas de registro y pozos de inspección.
  - Acabados de repellos, pulidos y pinturas en general.

- Construcción del primer y segundo nivel del edificio número tres que incluye las siguientes actividades:
  - Construcción de columnas, vigas y losa de entrepiso para segundo nivel.
  - Construcción de paredes de bloque, revestimiento y enchapes
  - Suministros e instalación de herrerías (barandales, cerramientos metálicos, pérgola y estructura de rampa en la fachada sur.
  - Suministro e instalación de puertas y ventanales.
  - Suministro e instalación de piso tipo cerámicas
  - Suministro e instalación de luminarias, tomacorrientes, interruptores e instalaciones eléctricas en general
  - Suministro e instalación de muebles y tuberías hidrosanitarios.
  - Construcción de vigas y losa para techo
  - Acabados de repellos, pulidos y pinturas en general

EDIFICIO # 3



EDIFICIO # 3



VISTAS PANORAMICAS DEL COMPLEJO



PERSPECTIVA SUR, EDIFICIO # 3



PERSPECTIVA NORTE, EDIFICIO # 3



PERSPECTIVA OESTE, EDIFICIO # 3

PERSPECTIVA ESTE, EDIFICIO # 3

### **III. PROGRAMA DE MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL (MCA)**

EL Plan de Gestión Ambiental (PGA) consiste en un conjunto de programas de manejo orientados a controlar los impactos negativos generados por el proyecto, en sus diferentes fases de desarrollo que al ponerse en ejecución de forma conjunta e integral, generaran los mejores beneficios y resultados en materia ambiental, social y económica para el proyecto y su área de influencia inmediata, así como el cumplimiento de las regulaciones ambientales vigentes y exigencias de las autoridades responsables por el control y seguimiento del mismo.

Mediante este programa se establecerán las acciones para la implementación de las medidas para controlar los principales impactos identificados, así como los planteados en el contrato de medidas de control ambiental.

El contenido o información básica de las tablas que constituyen los programas de medidas de control ambiental contienen la siguiente información:

**Impacto:** Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción de los seres humanos o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

**Tema:** Componentes que actúan directamente sobre los seres vivos. Estos componentes pueden ser bióticos y abióticos.

---

**MCA:** (*Medida de Control Ambiental*) son las acciones dirigidas a evitar que ocurra un impacto ambiental negativo.

**Etapas Desarrollo:** Conjunto de fases que cubren el desarrollo de una actividad humana.

**Ubicación Específica:** Se refiere al espacio físico dentro o fuera del proyecto, del lugar o lugares donde se pretende implementar la MCA.

**Descripción:** Descripción específica y breve de la tecnología o técnica utilizada en la MCA.

**Frecuencia de Implementación:** Indicara la fecha de inicio y finalización de la MCA.

**Responsable:** Encargado de la Implementación de la MCA dentro de la estructura administrativa del proyecto. Deberá mencionarse el nombre completo y/o puesto que ocupara en la empresa.

3.1 A continuación se presenta el desarrollo del **Plan de Medidas de Control Ambiental** a ser implementado durante las etapas de acondicionamiento y operación.

1. Impacto	Tema	3. MCA	Etapas de Desarrollo	6. Ubicación específica	7. Descripción	Frecuencia de implementación	Responsable
11. Generación de suspensión de partículas	Atmósfera	13. La descarga de materiales deberá realizarse con el cuidado de no producir levantamiento o excesivo de polvo	Construcción	15. Punto de descarga material	de 16. Realizar la descarga de materiales de la forma más lenta posible y humedecer levemente el material durante este proceso. Y e; aumento de cobertura vegetal u otra medida para reducir la erosión	Durante cada descarga de material que se lleve a cabo, cuando no se esté utilizando material selecto, al final de cada jornada de trabajo.	Regente Ambiental, contratista
		19. Se deberá cubrir la carga depositada por los vehículos de acarreo		20. Punto de descarga material	de 21. Colocación de lonas protectoras sobre el material transportado que eviten la generación de partículas		

24. Generación de emisiones vehiculares y suspensión de partículas	Atmósfera Biodiversidad socioeconómico	28. La flota vehicular trabajará sin exceso de velocidad, respetando los límites establecidos para su tránsito sobre vías públicas e internas en el área del proyecto	Construcción	30. En todos los tramos y rutas de movilización	31. Para todos los vehículos y en todos los tramos y rutas de movilización, el máximo de velocidad aceptada será: 40Km/h	Siempre que se utilicen vehículos	Regente ambiental, Contratista
34. Generación de deruido	Atmósfera	36. Controlar que los obreros que se encuentren a una exposición de ruido utilicen dispositivos de protección auditiva	Construcción	39. En toda el área del proyecto y en las rutas de movilización	40. Asegurar que los obreros que se encuentren expuestos a niveles de ruido mayor a los 85 dB durante 8 horas consecutivas utilicen sus dispositivos de protección	Diario	Contratista , Regente ambiental

43. Capacidad de Uso	37. Los ruidos deben de ser reducidos en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los lugares de trabajo	45. Evitar el desmonte innecesario, cualquier intervención en dichas áreas se realizará en coordinación con el supervisor ambiental.	47. Áreas de fundición	48. Delimitación de los perímetros donde se realizará la limpieza	La actividad se realizará antes de comenzar la limpieza
51. Erosión y sedimentación	Revegetar las zonas descubiertas resultantes de la limpieza y actividades del	55. Suelo desnudo en el área del proyecto	56. Engramado existen otros cubre suelos que quizás sean de menor mantenimiento como el falso mani que podrían considerarse. de las zonas propensas a sufrir	Una vez concluido el proceso de mejoras	Contratista, Regente Ambiental

	proyecto	erosión	
<p>59. Contaminación del agua superficial</p> <p style="text-align: center;">Agua</p>	<p>61. Los sitios seleccionados para la disposición de desechos de construcción deberán estar alejados de cursos o reservorios de aguas naturales y/o de uso potable</p> <p style="text-align: center;">Construcción</p>	<p>63. Sitio destinado por la UMA para la disposición final de los desechos de construcción</p> <p>64.</p> <p>65. En cuanto al sitio destinado para la disposición final de los desechos será sobre la base del criterio de la UMA</p>	<p style="text-align: center;">Etapa de construcción</p> <p style="text-align: center;">Contratista, Regente ambiental.</p>



#### **IV. PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO (Monitoreo)**

En el monitoreo ambiental se pretende un análisis detallado del nivel de cumplimiento de las exigencias ambientales y medidas de control ambiental previstas en los estudios de impacto ambiental para proponer los ajustes necesarios de los impactos identificados.

A continuación se describen los contenidos básicos que exigen estas modificaciones al plan de control y seguimiento:

**MCA:** Esta es proporcionada por el Programa de Medidas de Control Ambiental, consiste en la actividad a realizar para mitigar, corregir, prevenir o compensar dicho impacto.

**Impacto a Mitigar:** Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción de los seres humanos o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

**Indicador:** Selección de parámetros que han de ser medidos para evaluar la efectividad de la MCA en el tiempo. Los indicadores deberán ser medibles y especificaran la cantidad y la calidad.

**Lugar de Monitoreo:** Ubicación específica de los puntos donde se realizaran los muestreos. Esta ubicación será en función de los lugares que sean vulnerables a los impactos y de fácil percepción de los indicadores.

**Frecuencia de Recolección:** La frecuencia del muestreo o registro debe ser la mínima necesaria para analizar la tendencia y la correlación causa-efecto del muestreo. También es importante incluir muestreos en los periodos de emergencia o crisis.

**Medio de verificación:** Determinación del método para recolectar los datos, de qué manera serán procesados para su comprensión y análisis (tablas, gráficos, mapas, bitácoras etc.) Es muy importante dictaminar los protocolos de muestreo y recolección de datos que se aplicaran. Estos deberán ser fácilmente comprendidos por el personal de seguimiento.

**Responsable del Monitoreo:** Identificación del personal sugerido, asignación de responsabilidades, y la información básica personal de este.

**Tabla Control y Seguimiento**

<b>Plan de Control y Seguimiento</b>						
<b>MCA</b>	<b>Impacto a Mitigar</b>	<b>Indicador</b>	<b>Lugar de Monitoreo</b>	<b>Frecuencia de Recolección</b>	<b>Método de Verificación</b>	<b>Responsable del Monitoreo</b>
La descarga de materiales deberá realizarse con el cuidado de no producir levantamiento excesivo de polvo	Generación de suspensión de partículas	Presencia de polvo en vegetación aledaña al frente de trabajo	frentes de trabajo	diaria	visual	Regente Ambiental/ Contratista
Se deberá cubrir la carga depositada por los vehículos de acarreo	Generación de emisiones de partículas	Material disperso en el suelo	Puntos de acumulación	diaria	visual	Regente Ambiental/ Contratista
La flota vehicular trabajará sin exceso de velocidad, respetando los límites establecidos para su tránsito sobre vías públicas e internas en el área del proyecto	Generación de suspensión de partículas	Reportes de los ciudadanos	Ruta de acceso	diaria	visual	Regente Ambiental/ Contratista
Controlar que los obreros que se encuentren a una exposición de ruido utilicen dispositivos de protección auditiva	generación de ruidos	Uso equipo de protección por parte de los empleados	frentes de trabajo	diario	visual	Regente Ambiental/ Contratista

Los ruidos deben de ser reducidos en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los lugares de trabajo						
Evitar la impermeabilización innecesaria del suelo aledaño al proyecto	Impermeabilización del suelo	Presencia de concreto en el suelo	Sitio destinado a la mezcla de materiales	Cuando se realice mezcla de materiales	visual	Regente Ambiental/ Contratista
Evitar el desmonte innecesario cualquier intervención en dichas áreas se realizará en coordinación con el supervisor ambiental	Capacidad de Uso de suelo	Áreas de desmonte delimitadas previo a cualquier trabajo	Áreas de fundición	Antes de comenzar la limpieza	visual	Regente Ambiental/ Contratista
Revegetar las zonas descubiertas resultantes de la limpieza y actividades del proyecto	Erosión y sedimentación	Presencia de suelo desnudo en el área del proyecto	Suelo cercano al área del proyecto	Una vez concluido el proceso de mejoras.	visual, documentación fotográfica	Regente Ambiental/ Contratista
Los sitios seleccionados para la disposición de desechos de construcción deberán estar alejados de cursos	Contaminación del agua superficial	Documento de autorización por parte de la UMA	Sitio destinado por la UMA para la disposición final de	Semanal	visual, Documentación	comité ambiental

o reservorios de aguas naturales y/o de uso potable			los desechos de construcción			
---	--	--	------------------------------	--	--	--

## V. PLAN DE CONTINGENCIAS

Esta planificación está elaborada en base al reforzamiento en materia de gestión de riesgos ambientales y laborales en la línea de prevención y formación de capacidades, basada en la enseñanza continua.

Puntos principales de acción:

- Prevención de riesgos laborales.
- Líneas de actuación y planes de contingencias.

Los lineamientos de actuación implica la preparación de planes y procedimientos de emergencia que puedan ser activados rápidamente si ocurriesen eventos inesperados, tales como, plan de Contingencia en caso de; ante incendios (conatos), en caso de desastres naturales, ante derrames y de lesiones e incidentes laborales.

El plan de contingencias deberá estar disponible en un lugar visible para que todo el personal pueda acceder a él, así mismo al finalizar cada jornada se deberá evaluar los tipos de riesgos que se hubiesen generado durante las actividades, con la finalidad de adaptar y complementar las acciones basado en el ciclo de planificar-hacer-verificar-actuar.

Las acciones relacionadas al objetivo principal del plan serán las siguientes:

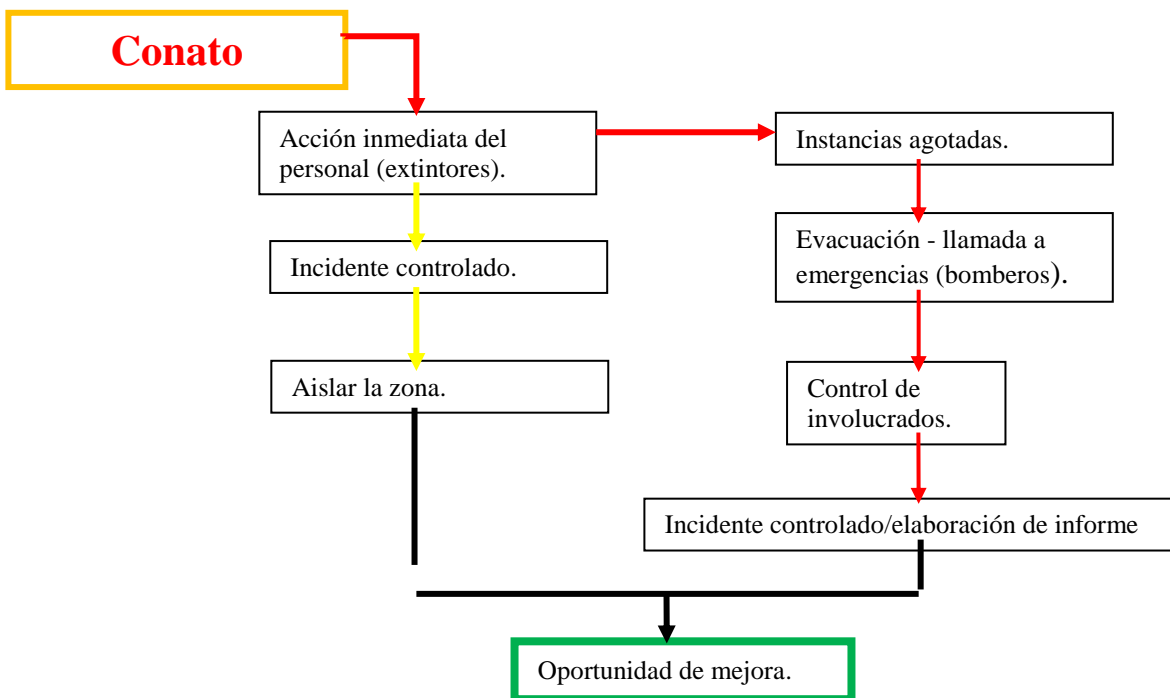
- Se capacitara al personal de construcción y operación sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia relacionada a incidentes laborales o de implicación ambiental.
- El área deberá contar con el equipo mínimo para hacer efectivo cualquier procedimiento de emergencia, no limitándose a este plan, el equipo mínimo para este proyecto será:
  - Equipo de primeros auxilios.
  - Equipo para manejo de derrames sean estos hidrocarburos o líquidos de riesgo en caso de aplicar.
  - Supervisor o delegado que lidere, capacite y ponga en práctica el plan de emergencia.
  - Extintores en zonas accesibles.
- Se activará un **Plan de Contingencia ante incendios (conatos)** en el caso que se produzcan incendios accidentales.
- Se activara un **Plan de Contingencias sobre lesiones e incidentes laborales** en caso que se dé tales incidentes.
- Se activará un **Plan de Contingencia ante derrames** en el caso que se produzcan derrames accidentales.
- Se activara un **Plan de Contingencias caso de desastres naturales** en caso que ocurrieran dichos eventos.

## 5.1 PLANES DE CONTINGENCIAS

### 5.1.1 Plan de Contingencia Sobre Incendios/Conatos.

1. Se deberá contar en el lugar del siniestro con algún elemento de extinción de incendios, tales como: hidrantes de la red de agua contra incendios, carros portátiles, extintores portátiles, etc.
2. Todas las unidades de construcción estarán equipadas con extinguidores de incendios apropiados.
3. Se intentará extinguir el fuego, (para eso es necesario que todo el personal sea instruido sobre seguridad contra incendio. Se los capacitará para el uso correcto de los elementos de lucha contra incendios, para que cuando se esté frente a la presencia de algún tipo de fuego se lo ataque eficazmente.)
4. Se informará de inmediato a las autoridades gubernamentales y a los equipos de emergencia.

En el siguiente diagrama se establece la **Ruta Crítica** sobre manejo de riesgos e incidentes en las zonas de trabajo este mismo deberá estar impreso y ser del conocimiento de todos los involucrados en el proyecto:



---

### **5.2.2 Plan de Contingencias en Caso de Lesiones o Incidentes Laborales**

Ante el surgimiento de una eventualidad de este tipo, las acciones a seguir serán las siguientes:

1. Dar voz de alarma.
2. Notificar al encargado de planta en forma inmediata.
3. El encargado debe proceder a evaluar la gravedad de la emergencia.
4. Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia.
5. No se administrara ningún medicamento o agua cuando la persona presente perdida del conocimiento.
6. Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro asistencial más cercano y al centro especializado en caso de ser necesario.
7. Notificar al centro más cercano en caso de internado de emergencia.

Una vez dada la voz de alerta se deberá comunicar inmediatamente al encargado del proyecto quien procederá a atender al afectado en el sitio del suceso y evaluar la gravedad de la contingencia, dependiendo el nivel de emergencia atenderá al paciente aplicando primeros auxilios para luego trasladarlo a un centro médico para completar la curación médica, o en su defecto, si el nivel de contingencia es grave, así mismo realizará los procedimientos y arreglos necesarios para proceder a la evacuación inmediata del mismo; simultáneamente se notificará al centro especializado para que este prepare la internación del paciente; en caso necesario el encargado deberá acompañar al paciente hasta el centro de asistencia especializado para brindar un informe preliminar al equipo de especialistas del centro asistencial.

### **5.2.3 5.2.3 Plan de Contingencias Sobre Riesgos de Derrames**

1. Se aislara el área y se asignara equipo de protección personal en caso de ser requerido y recipientes que no superen los 30 litros.
2. Realizar trabajos de contención del derrame por los medios más adecuados (material absorbente, ceniza/carbón, aserrín, arena, etc.), evitando que el derrame ingrese a conductos de drenajes pluviales, cloacales o cursos de agua. Todas las unidades de construcción estarán equipadas con equipamiento apropiado.
3. Se delimitara el área del derrame cercándola con carteles fijos, cintas de prevención, etc.
4. Solo el personal que este asignado a la contención del derrame tendrá el ingreso al área, permitiendo solo el ingreso del personal autorizado y que lleve los elementos de protección personal asignados.
5. Se hará la disposición/eliminación adecuada del material utilizado para la contención del derrame.

6. Si el derrame se produce sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y reemplazarla por las capas necesarias según el orden de los horizontes del suelo. Posteriormente disponer la adecuada eliminación del suelo contaminado.

Se asignaran personal que esté capacitado en manejo de residuos y se hará custodia de la disposición del residuo hasta el sitio de seguridad de disposición final.

#### **5.2.4 Plan de Contingencia en Caso de Desastres Naturales**

La finalidad de este plan general es proveer las directrices básicas para la correcta evacuación de los empleados del complejo, así como la manutención de los sistemas de servicio del mismo, en especial aquellos que podrían deteriorar aún más la calidad de la salud ambiental local, haciendo énfasis en la maximización de los escasos recursos que podrían encontrarse después de la eventualidad.

##### **5.2.4.1 Antes de la Eventualidad**

- **Adquirir Información:** Una vez detectada la presencia del fenómeno se deberá establecer contacto con la alcaldía y el Comité Permanente de Contingencias, determinar la localización exacta, posible trayectoria del huracán o tormenta y posibles consecuencias en el sitio. Información constante puede ser adquirida manteniéndose en contacto con COPECO y las estaciones de radio transmisión con difusión nacional.
- **Notificación:** Al determinarse la trayectoria de la tormenta e inminencia de su impacto, se deberá notificar a la población del complejo las medidas a tomar en el proyecto. Así mismo, el personal del complejo se asegurará de desconectar la red eléctrica y proteger los demás sistemas de servicio.
- **Evacuación:** Activar la alarma o dar aviso para evacuación completa y obligatoria. Se estima conveniente el desalojo 24 horas antes del tiempo estimado de choque.

##### **5.2.4.2 Después de Contingencia**

- **Revisión y Reparación de Sistemas:** El encargado de mantenimiento deberá, en la medida de lo posible, realizar inspección y reparación de los sistemas prioritarios: Energía eléctrica, abastecimiento de agua potable y evacuación de efluentes u otros. Así mismo, se deberán hacer pruebas correspondientes para determinar el correcto funcionamiento de los sistemas, de forma que se corroboren los parámetros de calidad. Se reactivarán los sistemas de forma racionada, de tal forma que se economice combustible y materiales durante el tiempo en que la isla podría estar incomunicada con tierra firme.
- **Disposición de Desechos Sólidos Generados:** Se procederá a evacuar prioritariamente aquellos desechos de origen orgánico y que podría ser causa para la proliferación de agentes infecciosos; esta actividad será responsabilidad directa de la administración del proyecto.

---

### **5.3 Seguridad Ocupacional.**

La seguridad y la salud ocupacional buscan proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa.

#### **5.3.1 Medidas Preventivas**

1. Sensibilizar al personal para que este realice el trabajo bajo niveles de seguridad óptima. Tal concienciación se deberá realizar a través de capacitaciones periódicas y material escrito.
2. Proporcionar y controlar el empleo de ropa y equipos de seguridad durante las etapas del proyecto (casco, botas, protectores oculares y nasales de ser necesario).

#### **5.3.2 Normas Básicas de Seguridad y Salud Ocupacional:**

1. Será prohibido el ingreso de personas no autorizadas.
2. Será prohibido el ingreso a la planta de tratamiento de toda persona en estado de ebriedad o bajo la influencia de drogas.
3. Será prohibido fumar en las zonas cercanas a los diversos procesos que integran el sistema de tratamiento.
4. Será prohibido beber o comer en los frentes de trabajo.
5. En los procesos de limpieza y extracción de materiales en la zona del tratamiento preliminar, el operario deberá utilizar todo su equipo de seguridad: guantes, mascarilla, cinturón de protección lumbar, botas.
6. Luego de cada fase de operación o mantenimiento, el operario involucrado deberá lavarse las manos, brazos y cara con abundante agua y jabón.
7. Los uniformes deberán ser lavados todos los días.
8. El extintor de incendios deberá estar ubicado según las normas internacionales en la zona de acceso y salida de la caseta de guardia.



PLAN DE ACCION O PLAN PARA LOS PUEBLOS INDIGENAS Y AFRO-HONDUREÑOS

**ANEXO No. 7: MARCO DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL**

**IMPACTOS POTENCIALES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO**

**Donation Japonesa TF094670**

**“Piloting New Forms of Community-Administered Education for Socially Vulnerable Communities in Honduras”**

**Centro Municipal de la Juventud, Comayagua, Departamento de Comayagua, Honduras**

<b>Impactos</b>	<b>Impacto? Sí/no</b>	<b>Positivo o Negativo?</b>	<b>Medida de Mitigación Propuesta</b>	<b>Recomendaciones para el Diseño y la Construcción</b>
<b>LOCALIZACION</b>				
El sitio del proyecto ¿está dentro o cerca de parques nacionales (existentes o planeados), reservas, o ‘áreas con un alto valor cultural?	SI	POSITIVO	-	Diseño de construcción adaptado a las normas establecidas respetando la arquitectura colonial.
Existen especies (terrestres o acuáticas) Valiosas o amenazadas en el área?	NO	-	-	-
¿Existen hábitats naturales en el sitio del proyecto?	NO	-	-	-
Si hay hábitats naturales, ¿éstos son frágiles, únicos, limitados en tamaño?	NO	-	-	-
¿Existen humedales, áreas de suelos saturados (permanente o temporalmente),o evidencia de empoza miento (grietas, suelos arcillosos, vegetación muerta, marcas de agua?	NO	-	-	-
¿Se encuentra el suelo ya degradado (Niveles freáticos bajos, pobre calidad del suelo)?	SI	POSITIVO	Dejar mayor espacio para áreas verdes o reforestar.	
¿El terreno está en una alta pendiente?	NO	POSITIVO	-	
¿Hay gente viviendo en el sitio del proyecto?	NO	POSITIVO		
El sitio del proyecto, ¿es vulnerable a los peligros naturales (está cerca de planicies de inundación, de volcanes, en fallas sísmicas, en una zona de huracanes)?	NO		-	

¿Son los terrenos de propiedad Registrada de la Secretaría de Educación o de la AECO?	NO	-	-	Registrado favor de la Alcaldía Municipal de Comayagua con registro de presentación del asiento 23, tomo 23 del 28 de nov de 2002
---	----	---	---	---

Impactos	Impacto? Sí/no	Positivo o Negativo?	Medida de Mitigación Propuesta	Recomendaciones para el Diseño y la Construcción
¿Existen conflictos en la propiedad de la tierra?	NO	-	-	-
¿Existen sitios arqueológicos, históricos, u otro patrimonio cultural conocido?	SI	-	-	Diseño adaptado a las normas establecidas respetando la arquitectura colonial.-
<b>IMPACTOS FISICOS</b>				
Se han planeado grandes obras de excavación? Se necesitarán grandes volúmenes de tierra traídos de otros lugares (de canteras, sitios de préstamo?)	SI	NEGATIVO	Los bancos de préstamo deberán ser sitios autorizados por la unidad competente.	-
¿El proyecto generará una gran cantidad de desechos sólidos o de las maquinarias (Aceites, etc.)?	SI	NEGATIVO	Los desechos serán depositados en un sitio autorizado por la municipalidad.	-
<b>IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS DE AGUA</b>				
¿Se podrían alterar las aguas Subterráneas si se modifican los caudales, se pavimentan algunas superficies o se incrementa la extracción de agua?	NO	-	-	-
¿Se podría modificar la calidad del agua subterránea con la construcción?	NO	-	-	-

¿Se afectaría la calidad de agua en cuerpos de agua cercanos? (ex. Lagos, ríos, pozos, lagunas, arroyos)	NO	-	-	-
¿Existen fuentes de agua cercanas que deban protegerse?	NO	-	-	-
<b>IMPACTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS</b>				
¿Se podrían afectar los hábitats naturales o las áreas con alto valor ecológico?	NO	-	-	-
¿Se podrían afectar las características naturales de sitios cercanos o adyacentes?	NO	-	-	-
¿Se podría afectar la vida silvestre y la Vegetación natural?	NO	-	-	-
<b>IMPACTOS SOBRE LOS DRENAJES</b>				
Los drenajes de aguas lluvia, ¿Podrían afectar los patrones de drenaje existentes?	NO	-	-	-

<b>Impactos</b>	<b>Impacto ? Sí/no</b>	<b>Positivo o Negativ</b>	<b>Medida de Mitigación Pronuesta</b>	<b>Recomendaciones para el Diseño y la Construcción</b>
El proyecto, ¿Causaría aguas estancadas que podrían producir problemas de salud pública?	NO	-	-	-
La erosión, ¿Causaría descargas de sedimentos en los cuerpos de agua cercanos?	NO	-	-	-
¿Se afectarían los patrones de agua superficial en las zonas de préstamos y en las canteras?	NO	-	-	-
¿Se afectarían los patrones de infiltración?	NO	-	-	-
<b>IMPACTOS SOCIOECONOMICOS</b>				
El proyecto, ¿Conllevará reasentamiento de población?	NO	-	-	-
El proyecto, ¿afectará negativamente a los pueblos indígenas en la enseñanza de sus valores tradicionales?	NO	-	-	-
¿Se limitará el acceso de la población local a los recursos naturales?	NO	-	-	-
¿Habrá impactos sobre el uso de la tierra?	NO	-	-	-
¿Se causará una invasión posterior de las áreas cercanas?	NO	-	-	-
¿Habrá impactos negativos para la salud, ej.: hay hacinamiento escolar?	NO	-	-	-
Durante la construcción, ¿Se causará molestia a las poblaciones cercanas?	SI	NEGATIVO	Riego permanente para evitar exposición al polvo	-
¿Se podrían afectar las propiedades cercanas con el ruido o desechos de construcción?	SI	NEGATIVO	<b>Desechos:</b> se trasladarán a un sitio autorizado. <b>Ruido:</b> Se utilizará equipo liviano de trabajo.	-

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

**DESARROLLO: ARQ. JORGE A. BULNES**

**REVISO: ING. RONALD AVILA (DIGECEBI)**

## INDICE

CAPITULO 1	
<b>1</b>	<b>Introducción</b> ..... 106
<b>2</b>	<b>Preliminares</b> ..... 106
2.1	<b>PUNTO DE REFERENCIA</b> ..... 106
2.2	<b>LIMPIEZA</b> ..... <a href="#">106</a>
<b>3</b>	<b>MATERIALES</b> ..... 106
3.1	<b>MUESTREO DE MATERIALES</b> ..... 106
3.2	<b>CONCRETO</b> ..... 107
3.3	<b>MEZCLAS DE CONCRETO ESTRUCTURAL</b> ..... 107
3.3.1	Resistencia ..... 107
3.3.2	Proporciones de la mezcla ..... <a href="#">107</a>
3.3.3	Control de la resistencia del Concreto ..... 108
3.3.4	Concreto Mezclado a Maquina ..... 108
3.3.5	Concreto Premezclado ..... 108
3.3.6	Transporte del Concreto en la Obra ..... <a href="#">109</a>
3.4	<b>PRUEBAS DE CONTROL PARA CONCRETO</b> ..... <a href="#">109</a>
3.4.1	Prueba de revenimiento ..... <a href="#">109</a>
3.5	<b>CONCRETO EXPUESTO</b> ..... <a href="#">110</a>
3.6	<b>VACIADO DEL CONCRETO</b> ..... <a href="#">111</a>
3.7	<b>COLOCADO DE CONCRETO</b> ..... 111
3.7.1	Preparación ..... 111
3.7.2	Colocación ..... 112
3.8	<b>VIBRACION</b> ..... <a href="#">112</a>
3.9	<b>LECHADA DE CONCRETO</b> ..... 113
3.10	<b>CURADO DEL CONCRETO</b> ..... 113
3.11	<b>IMPERMEABILIZACION DE LOSAS DE CONCRETO</b> ..... 113
3.12	<b>ENCOFRADOS</b> ..... <a href="#">114</a>
3.13	<b>CONSTRUCCION DE ENCOFRADOS</b> ..... 115
3.14	<b>FORMALETA DE COLUMNAS</b> ..... 115
3.15	<b>TOLERANCIA EN LAS SUPERFICIES DE CONCRETO</b> ..... <a href="#">115</a>
3.16	<b>AMARRES PARA LOS ENCOFRADOS</b> ..... 116
3.17	<b>REMOJO Y ACEITADO DE LOS ENCOFRADOS</b> ..... <a href="#">116</a>
3.18	<b>COLOCACION DE REFUERZOS</b> ..... 116
3.19	<b>DISPOSITIVOS EMPOTRADOS Y AMARRE PARA OTRAS OBRAS</b> ..... 116
3.20	<b>DESENCOFRADOS</b> ..... 117
3.20.1	Removido del encofrado ..... <a href="#">117</a>
3.20.2	Reparación de las superficies expuestas de concreto ..... 117
3.21	<b>LOSAS DE PISOS</b> ..... 118
3.22	<b>CONTROL DE CALIDAD</b> ..... 119
3.23	<b>CONCRETO ESTRUCTURAL</b> ..... 118
3.23.1	<b>MATERIALES</b> ..... 119
3.23.1.1	Cemento ..... 119
3.23.1.2	Agua ..... 120
3.23.1.3	Agregados del concreto ..... 120
3.23.1.4	Aditivos para Concreto ..... 120
3.23.1.5	Acero de Refuerzo ..... 120
3.24	<b>NOTAS ESTRUCTURALES</b> ..... 121
3.25	<b>CONCRETO ESTAMPADO</b> ..... 122

<b>CAPITULO 2</b>
-------------------

<b>4</b>	<b>PRELIMINARES</b> .....	<b>126</b>
4.1	TRAZADO Y MARCADO.....	126
4.2	CORTE Y CONFORMACIÓN DE TERRENO.....	126
4.3	EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL, SUELO TIPO I.....	127
4.4	RELLENO CON MATERIAL SELECTO.....	127
4.5	ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO (DEBE SER EN UN SITIO APROBADO POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL PARA BOTADO DE MATERIAL DE DESPERDICIO DE CONSTRUCCIONES).....	128
<b>5</b>	<b>MUROS Y CIMENTACION</b> .....	<b>129</b>
5.1	ZAPATAS DE CONCRETO AISLADAS.....	129
5.2	MC-01 2.2X0.40M; #4@0.35M; #5@0.30M.....	130
5.3	MC-2 ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO, DOSIFICACIÓN 1:2:2, DE 3.05X0.45M; CON ARMADO #4@0.35M + #5@0.30M PARA ARMADO SUPERIOR; ARMADO INFERIOR CON VARILLA #4@0.35M EN A.S., VER DETALLE EN PLANO A5.....	131
5.4	MURO DE CONCRETO SOBRE CIMIENTO MC 01; 1.10X0.40, #4@60CM, BASTONES #6 @0.25M, CONCRETO 3000 PSI.....	132
5.5	MURO DE CONTENCIÓN CONFORMADO POR BLOQUE DE 40X20X20MS CON UNA LIGA DE MORTERO 1:4, Y COLOCACIÓN DE VARILLAS # 4 CADA 30 CMS, #4@35CM.....	133
5.6	VIGA DE CIMENTACIÓN VC-02, 0.45X0.30M, #3@22.50CM; 6#6.....	135
<b>6</b>	<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b> .....	<b>136</b>
6.1	COLUMNAS DE CONCRETO.....	136
6.2	VIGAS LOSAS DE CONCRETO.....	137
6.3	LOSA DE BLOQUE DE 8"; E=0,05 ACERO DE TEMPERATURA #2@0,30M EN UN SENTIDO.....	138
6.4	CARGADOR DE PUERTAS 0,10X0, 14 ,2#3 #2@0,20.....	139
6.5	CERRAMIENTO DE LOSA DEL SOTANO.....	140
	BORDILLO DE CONCRETO DE 38X30CM, CON VARILLA #4, #3@20CM	
<b>7</b>	<b>PAREDES</b> .....	<b>141</b>
7.1	PARED DE BLOQUE SIMPLE DE 15 CM.....	141
7.2	MURO DE BLOQUE REFORZADO.....	142
<b>8</b>	<b>ACABADOS</b> .....	<b>143</b>
8.1	REPELLOS DE PAREDES.....	143
8.2	PULIDO DE PAREDES.....	144

8.3	TALLADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.....	145
8.4	TALLADO Y PULIDO DE MOCHETAS DE PUERTAS.....	146
8.5	RESANE GENERAL.....	147
8.6	SELLADO DE PAREDES.....	147
8.7	PINTURA ACRILICA EN PAREDES.....	148
8.8	PINTURA EN CIELO FALSO.....	149
<b>9</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y ENCHAPES</b>	
9.1	CERAMICA EN PARED.....	150
9.2	ENCHAPE DE PIEDRA EN PLACAS.....	151
9.3	REVESTIMIENTO DE GRADAS CON CONCRETO MARTELINADO.....	151
<b>10</b>	<b>PISOS</b>	
10.1	FIRME DE CONCRETO 0.05M, #2@0.20M A.S.....	152
10.2	CERAMICA ANTIDERRAPANTE EN PISO.....	153
10.3	CERAMICA EN PISO.....	154
10.4	MOLDURA PARA PISO DE CERAMICA DE 0.50X0.10.....	155
<b>11</b>	<b>CIELO FALSOS</b>	
11.1	CIELO FALSO DE TABLA YESO.....	156

### CAPITULO 3

<b>12</b>	<b>EQUIPAMIENTO Y CERRAMIENTOS DE EDIFICIO.....</b>	<b>158</b>
12.1	DIVISIONES DE BAÑOS.....	158
12.2	EQUIPAMIENTO DE LOS BAÑOS.....	158
12.3	MUEBLE DE RECEPCIÓN.....	159
13	PUERTAS Y VENTANAS.....	160
13.1	VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO FIJO EN FACHADAS Y OFICINA DEL SOTANO.....	160
13.2	PUERTAS DE METALICAS Y DE TABLERO DEL EDIFICIO.....	161
<b>14</b>	<b>CERRAMIENTOS METALICOS</b>	
14.1	BARANDAL DE LA TERRAZA.....	162
14.2	PASAMANOS METALICOS PARA GRADAS, CON TUBO ESTRUCTURAL.....	163
14.3	CERRAMIENTO METALICO CON TUBO ESTRUCTURAL.....	163
14.4	PERCIANAS Y MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL.....	164
14.5	CERRAMIENTO DE TALLERES, CON MALLA CICLÓN.....	165

### CAPITULO 4

<b>15</b>	<b>OBRAS ADICIONALES AL COSTADO SUR DEL SOTANO.</b>	
15.1	CAJA PARA ILUMINACIÓN DE 2X0.9M PARA ILUMINAR ÁREAS EN SOTANO.....	166
<b>16</b>	<b>ACCESOS PROVISIONALES AL EDIFICIO.....</b>	<b>167</b>
16.1	DADOS DE CONCRETO SIMPLE PARA CIMENTACIÓN DE RAMPA METALICA, DE 40X40X70CM, CONCRETO CON DOSIFICACIÓN 1:2:2.....	167
16.2	RAMPA DE ACCESO METALICA. (VER DETALLES EN PLANOS.....)	168



<b>CAPITULO 5</b>
-------------------

<b>17</b>	<b>SISTEMA HIDROSANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.....</b>	<b>169</b>
17.1	TRABAJO INCLUIDO EN ESTA SECCION.....	169
17.1.2	NORMAS Y REGULACIONES.....	169
17.1.3	PLANOS.....	169
17.2	ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS.....	169
17.2.1	GENERALIDADES.....	169
17.3	MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	170
17.4	EQUIPO DE PRESURIZACION.....	170
<b>18</b>	<b>MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION.....</b>	<b>171</b>
<b>19</b>	<b>MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES.....</b>	<b>171</b>
<b>20</b>	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>172</b>
<b>21</b>	<b>NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>173</b>
<b>22</b>	<b>SOPORTES Y COLGADORES.....</b>	<b>173</b>
<b>23</b>	<b>CAMISAS.....</b>	<b>174</b>
<b>24</b>	<b>EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....</b>	<b>174</b>
24.1.7	CISTERNA DE 4X4X4M, CON LOSA DE PISO DE 20CM, VARILLA #4 EN AMBOS SENTIDOS A CADA 20CM, PAREDES DE BLOQUE REFORZADA DE 8", LOSA SUPERIOR DE 10CM, ARMADO #3@ 20CM EN AMBOS SENTIDOS. FORRADA DE CERAMICA.....	175
24.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA DE 1 HP, CON TANQUE DE 62 GLN, INCLUYE ACCESORIOS.....	176
<b>25</b>	<b><i>EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUAS NEGRAS, VENTILAS Y AGUAS PLUVIALES.....</i></b>	<b><i>176</i></b>
<b>26</b>	<b>PRUEBAS DE TUBERIAS.....</b>	<b>177</b>
<b>27</b>	<b>INSTALACION Y PRUEBA DE EQUIPOS.....</b>	<b>178</b>
<b>28</b>	<b>INSTALACIÓN DE LAVAMANOS, INODOROS, URINARIOS.....</b>	<b>179</b>
28.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS.....	179
28.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODOROS.....	179
28.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE PORCELANA.....	180

## CAPITULO 1

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO

#### 1 Introducción

Las especificaciones técnicas particulares de cada obra o suministro contendrán especificaciones complementarias a las contenidas en este capítulo o modificaciones debidamente justificadas de las mismas.

En caso de ambigüedad o discrepancia entre una especificación general y cualquier especificación particular contenida en los planos o emitida por el Gestor del Proyecto, se aplicará la especificación particular ó el criterio del supervisor.

#### 2 Preliminares

##### 2.1 PUNTO DE REFERENCIA

El contratista verificará los puntos de referencia tanto altimétricos como planimétricos sobre los cuales basará la construcción del proyecto procediendo al trazo de los mismos por medio de que se indican en las especificaciones generales. La Supervisión aprobará la ubicación y el trazo previo al inicio de la marcación.

##### 2.2 LIMPIEZA

Durante el proceso de la construcción el ambiente de trabajo se deberá mantener limpio, removiendo todos aquellos materiales que ya no tengan aplicación de la construcción de las obras. El contratista tiene que presentar en un término de 10 días, después de la firma del contrato, un plan de manejo de personal, desperdicios de materiales de construcción, control de polvo, control de aguas lluvias, etc.

Este programa tiene como finalidad el causar la menor incomodidad a los transeúntes y usuarios de las vías aledañas. El programa deberá ser preparado concienzudamente para poder ser considerado como un elemento de control de la Supervisión y su fiel cumplimiento por parte del Contratista será uno de los requisitos para la aprobación de estimaciones de pago. Queda estrictamente prohibida la acumulación de materiales de construcción y/o desperdicios en cualquier zona que pueda ocasionar la obstrucción de tragantes de las aguas lluvias. Cualquier daño o perjuicio al propietario o a terceros causados por el Contratista será responsabilidad del mismo y en caso de incumplimiento serán cobrados a éste y podrán ser deducidos de saldos pendientes de pago.

#### 3 MATERIALES

##### 3.1 MUESTREO DE MATERIALES

Será necesario someter muestras y el certificado de origen, para los siguientes materiales. Es necesario obtener aprobación, previo a la entrega y fabricación de tales materiales:

- (a) Acero de refuerzo
- (b) Cemento Portland
- (c) Agregados Gruesos
- (d) Agregados Finos
- (e) Origen del Agua y sus características de calidad
- (f) Aditivos
- (g) Formas o Encofrados

### 3.2 CONCRETO

El contratista, con la debida anticipación, someterá a la aprobación, la calidad y dosificación del concreto. La dosificación del concreto deberá ser tal, que cumpla con las indicaciones de los planos estructurales. Para efecto de las distintas calidades de concreto a usarse, se basará en general al siguiente orden:

CLASE DE CONCRETO	RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION (28 DÍAS)	USO DEL CONCRETO
<b>A</b>	3000 #Plg2 - 211 Kg/cm <sup>2</sup>	Cimientos, columnas, paredes exteriores de concreto, vigas, pavimento de pista (excepto que se especifique otra resistencia en planos)
<b>B</b>	2500 #Plg2 - 190 Kg/cm <sup>2</sup>	Pavimentos de aceras, bordillos de aceras, cajas de registro y pozos de visita
<b>C</b>	2000 #Plg2 - 140 Kg/cm <sup>2</sup>	concreto para recubrir las instalaciones

Para los repellos del material de covintec se deberá usar exactamente, las proporciones de materiales especificadas en planos.

### 3.3 MEZCLAS DE CONCRETO ESTRUCTURAL

#### 3.3.1 Resistencia

Salvo especificaciones al contrario, el concreto tendrá la resistencia de compresión a los 28 días  $f'c$ , de acuerdo con las indicaciones de los planos estructurales para los diferentes casos. En los casos donde se ha indicado concreto estructural en los planos, pero no hay especificaciones de resistencia a compresión, este deberá tener una resistencia de 4000 libras por pulgada cuadrada (280 kg/cm<sup>2</sup>) o lo indicado por el supervisor.

#### 3.3.2 Proporciones de la mezcla

Las proporciones de cemento, agregados y agua serán seleccionados para lograr las características indicadas abajo para cada tipo de concreto. Se definirá con el supervisor los materiales y proporciones a usar en la mezcla. Los requisitos de resistencia estarán de

conformidad y serán determinados de acuerdo con los requisitos de “Control Test for Concrete”, como se especifica más adelante.

### **3.3.3 Control de la resistencia del Concreto**

Todo concreto deberá pasar pruebas de resistencia según sea especificado y de acuerdo a las normas ASTM C-39.

Deberán obtenerse seis cilindros de muestra por cada 25 metros cúbicos de concreto colocados y se ensayarán a los 7, 14 y 28 días de acuerdo a las especificaciones ASTM C-39. Estos cilindros deberán ser obtenidos durante la etapa de colado debiéndose obtener de dos entregas diferentes, tres cilindros de cada una.

En caso de duda sobre la calidad del concreto, la supervisión podrá ordenar cilindros adicionales. En caso de que las pruebas a los 7 días indiquen baja resistencia, deberán probarse los cilindros restantes a los 14 días, y si estos también resultan bajos, se demolerá el colado efectuado con esta clase de concreto en el elemento estructural correspondiente bajo la responsabilidad única y específica del contratista.

El proveedor o contratista deberá proporcionar la gráfica de resistencia contra tiempo, que servirá como base para aceptar el contrato.

Para aclarar dudas de los colados de baja resistencia, la Supervisión podrá permitir al contratista la obtención y prueba de corazones en la zona afectada.

La proporción de agua y agregados para cada partida de mezcla será llevada a cabo en forma de permitir un control exacto y que se pueda comprobar en cualquier momento.

### **3.3.4 Concreto Mezclado a Maquina**

El equipo a emplear para este objeto, deberá ser preferiblemente de tambor y cuchillas. El tiempo y velocidad del mezclado deberá realizarse de acuerdo a las especificaciones de fábrica del equipo. Se mezclarán en seco todos los materiales, y luego se proporcionará agua, según lo especifique la dosificación preestablecida. El tiempo de mezclado mínimo será minuto y medio.

La descarga de concreto fresco será sobre un entablado de madera limpia y previamente humedecida, cubiertas de concreto o metálicas. **No se aceptará el concreto hecho con mezcladora para elementos estructurales como vigas, columnas o losas.**

### **3.3.5 Concreto Premezclado**

La elaboración y transporte de concreto premezclado, deberá cumplir con las “Especificaciones Standard para concreto premezclado de la ASTM, designación C-94”.

No se aceptará que el concreto esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes retardantes del fraguado, previamente aprobados por el supervisor, en cuyo caso podrá ampliarse el tiempo a una hora, o lo que indiquen las especificaciones de fábrica de aditivo. El supervisor controlará la dosificación del concreto en planta y su colocación en obra.

### 3.3.6 Transporte del Concreto en la Obra

El concreto deberá conducirse hasta su sitio, teniendo cuidado de no estropear el armado y otras instalaciones o construcciones ya ejecutadas, cuando se use un sistema de bombeo, deberá aislarse toda la instalación para bombeo, con el fin de evitar que los impulsos de la bomba muevan la cimbra. Deberá tenerse cuidado que durante el transporte, el concreto no sufra segregaciones. El proceso de transporte debe ser continuo.

## 3.4 PRUEBAS DE CONTROL PARA CONCRETO

### 3.4.1 Prueba de revenimiento

Para conocer el grado de trabajabilidad y plasticidad del concreto, se efectuarán ensayos de campo con el cono de Abrahams.

El revenimiento (Slump) deberán ser entre 10 y 12.5 cm para los elementos estructurales a excepción de las zapatas y vigas de cimentación que será de 7.5 a 10 cm como máximo.

#### MAXIMO REVENIMIENTO (SLUMP)

Tipo de Construcción	Colocado a mano	Colocado con Vibrador
Cimientos, muros de contención y losas	(5'') 12 cms	(4'') 10 cms
Vigas, muros de concreto reforzado, columnas	(5'') 12.5 cms	(4'') 10 cms
Cimientos sin refuerzo	(4'') 10 cms	(3'') 7 cm
Construcción de obras masivas	(4'') 7 cm	(2'') 5 cm
Relleno de celdas	(9'') 23 cm	

Este revenimiento podrá modificarse usando aditivos previamente autorizados. Una vez sacado el concreto de la mezcladora, no se permitirá que se le agregue más agua. En el caso de que se haga, el Supervisor puede pedir la eliminación de este concreto de obra, siendo el Contratista el que asuma todo costo.

Se exceptúan concretos a los cuales se les aplique un aditivo "fluidificante" el cual deberá cumplir con las normas ASTM y las especificaciones del fabricante. El supervisor debe ordenar periódicamente el ensayo de cualquier material que forma parte del concreto reforzado para determinar si los materiales y métodos que se están usando producen la calidad especificada.

Los ensayos de los materiales y del concreto se harán de acuerdo con las normas ASTM, y los resultados completos de tales ensayos estarán disponibles para inspección durante el tiempo que dure el trabajo más dos años después de concluido.

**Los ensayos en el concreto se harán en un laboratorio de resistencia de materiales de aprobado por el supervisor, a costo del contratista.**

Si la resistencia promedio y/o la variación de la resistencia de los cilindros representativos de una porción de la estructura queda fueran de la resistencia especificada en el diseño, se debe corregir la mezcla para la parte restante de la estructura. En todo caso, será el supervisor quien decida lo conveniente sobre la estructura ya fundida, siendo por cuenta del contratista los gastos que esto ocasionare.

Las pruebas de revenimiento del concreto serán llevadas a cabo en el lugar de su colocación y de acuerdo con las especificaciones ASTM (C-143).

Se harán también pruebas de revenimiento donde se fabriquen muestras cilíndricas y tan frecuentemente como sea necesario en la opinión del Supervisor al observarse un cambio en la consistencia de la mezcla.

El contratista deberá presentar a la Supervisión en el término de 10 días después de la firma del contrato, para su aprobación dos posibles fuentes de concreto premezclado con las resistencias indicadas en los planos o especificaciones, debiendo demostrar al supervisor los materiales que serán utilizados.

En aquellos elementos estructurales donde no se especifique el uso del concreto premezclado el Contratista podrá utilizar concreto mezclado en sitio por medios mecánicos, utilizando los agregados propuestos con el contratista y que garanticen la resistencia solicitada.

El supervisor podrá autorizar la mezcla a mano de 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 que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna.

### **3.5 CONCRETO EXPUESTO**

Se usará el concreto especificado con plastiment VZ (SIKA) o similar retardante plastificante, en proporciones de 0.3% del peso del cemento, y deberá cumplir con la norma ASTM C-494 tipo D.

Se utilizará un acabado liso para todas las superficies indicadas en los planos, se tapanán todos los agujeros de las superficies de concreto horizontales y verticales que estarán expuestas, cuando el trabajo esté terminado. Las marcas de juntas y filos serán pulidas de tal forma que queden las superficies lisas, libres de marcas, huellas de grano prominente, promontorios o depresiones mayores de 3 mm en 1.25 metros (1/8" por cada 4 pies).

En el sitio de la obra, será necesario obtener una aprobación preliminar de los tableros de muestra.

En el caso en que hubiera manchas, aceites, grasas o cualquier acumulación extraña visibles en las superficies expuestas (exteriores e interiores) el supervisor podrá exigir que se remedien los defectos. Tales trabajos de corrección podrán cubrir toda parte expuesta del concreto o podrán limitarse a áreas específicas siempre y cuando los traspasos irregulares puedan ser evitados y en

tales partes que sean afectadas únicamente por manchas u otros aspectos inaceptables. La limpieza se hará como sigue:

Se limpiará todo el aceite y grasas con detergente y usando cepillos y lavado con agua limpia. Aprovechando que la superficie está húmeda, se aplicará una mano de lechada de cemento y arena fina con una proporción de 1 a 1 1/2, utilizando cemento blanco para obtener el color deseado. Inmediatamente se deberá inducir la superficie con corcho o con otro material indicado para llenar los hoyos que haya. Aprovechando que la lechada aún está plástica, se deberá darle un acabado con una paleta de esponja de hule, removiendo cualquier lechada excedente. Esto debe llevarse a cabo antes de que el lechado se haya endurecido de tal forma que al hacerlo de huecos vacíos. Se debe permitir que la superficie se seque totalmente y luego cubrir con bramante seco para remover todo el lechado que hay quedado suelto. La operación de limpieza se completará en una sección en 1 día, tomando la precaución de no dejar lechado suelto sobre las superficies de un día para otro.

Los puntos o rayas que puedan quedar se eliminarán con pulimento seco, en forma tal que no se cambie al hacerlo la textura del concreto.

### **3.6 VACIADO DEL CONCRETO**

Antes de proceder a la colocación del concreto, el Supervisor deberá aprobar los encofrados y moldes, el refuerzo de acero y sus amarres, la disposición y recubrimiento de las varillas y todos los detalles relacionados. Para tal efecto, el Contratista deberá notificar al Supervisor por lo menos con un día de anticipación la fecha y hora aproximada en que se propone iniciar el hormigonado y el tiempo aproximado que requerirá dicha operación. En todo caso el contratista no procederá a la colocación del concreto sin la autorización expresa del Supervisor y sin la presencia de este o de su representante personal.

El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se segreguen sus elementos, volviendo a mezclar al menos con una vuelta de pala, los que acusan señales de segregación. No se tolerará colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado, prohibiéndose la adición de agua o lechada durante la operación del colado del concreto.

### **3.7 COLOCADO DE CONCRETO**

#### **3.7.1 Preparación**

Previo al colado de concreto, deben eliminar todos los desperdicios, basuras y aguas de los lugares que serán ocupados por el concreto.

Los encofrados de madera serán remojados completamente o aceitados y los refuerzos de acero limpiados, de lodo u otras capas que lo cubran. Todas las obras de encofrado y la colocación de refuerzos, tubos, camisas, conductores de barras de suspensión, anclas y otros elementos empotrados serán inspeccionadas y aprobadas por el Supervisor previo al colado del concreto.

### **3.7.2 Colocación**

La colocación o colado de todo hormigón será llevado a cabo de acuerdo con los requisitos de “The American Concrete Institute” Building Code 138. El concreto deberá manejarse rápidamente desde la mezcladora a los encofrados para evitar segregaciones causadas por el remanejo o flujo.

El concreto será paleado y trabajado a mano y vibrado para asegurar un contacto estrecho con toda la superficie de los encofrados y refuerzos, y será nivelado a la rasante exacta para poder darle su acabado correcto. No se podrá utilizar concreto que se haya endurecido parcialmente o que todo haya sido remezclado. Todo concreto será depositado sobre superficies limpias y húmedas, pero sin acumular, y nunca se depositará encima de lodo o suelo seco y poroso. El concreto en las paredes de carga y columnas será colocado permitiéndole asentarse dos horas previo al colado de otras estructuras sobrepuestas.

### **3.8 VIBRACION**

El vibrado deberá aplicarse a todo elemento estructural como vigas, losas, columnas, etc. El tipo de vibrador a usar deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor y en todo caso tendrá una capacidad no menor de 6,000 vibraciones por minuto.

En el vibrado de cada capa de concreto fresco, deberá penetrar y vibrar verticalmente el espesor total de la capa, la vibración deberá realizarse en puntos separados de 45 a 80 centímetros dependiendo del radio de acción del vibrador y manteniéndola de 5 a 15 segundos en cada punto. En todo caso debe aplicarse un mínimo de 80 segundos de vibración por cada metro cúbico de concreto colado.

El concreto será colocado con la ayuda de equipo de vibración mecánica. La vibración será aplicada directamente al concreto, salvo instrucciones del Supervisor sobre lo contrario. La intensidad de las vibraciones será suficiente para causar flujo o asentamiento del concreto en su lugar correcto.

La vibración será aplicada en el área de concreto recientemente depositado. La vibración tendrá una duración suficiente para lograr una compactación completa y adaptación completa a refuerzos y accesorios, pero no deberá ser excesiva para causar segregación a la mezcla.

Para asegurarse que se obtienen superficies densas y parejas, libres de acumulación de agregados o formaciones de “canecheras”, se deberá suplementar la vibración con paleo o manos en las esquinas y ángulos de las formas y sobre las superficies de los encofrados simultáneamente con la vibración que le de consistencia plástica al concreto. Se deberá tener cuidado cuando se usen los vibradores para evitar daños a las superficies interiores de los encofrados y/o, causar movimientos de los refuerzos.

En la fundición del firme de concreto y losas de piso o pavimento, se usará vibrador o el sistema de viga flotante.



### **3.9 LECHADA DE CONCRETO**

Es un concreto fluido con agregados gruesos de 1/4" o sin agregados gruesos. La función de esta "Lechada" es estructural y sirve para asegurar pernos de anclaje, la herrería en el concreto y para las celdas de block. Su resistencia comprensiva mínima a los 28 días será de 140 Kg/cm<sup>2</sup>. Se utilizará agregados con la misma calidad que para el concreto.

### **3.10 PROTECCION Y CURADO**

Media hora después de colado el concreto se procederá a colocar el curador aprobado por la Supervisión, se deberán aplicar dos capas de dicho producto tratando de formar una lámina uniforme de este a los elementos estructurales, en el caso que las especificaciones del producto curador no requiera agua después de aplicado este, el Contratista deberá cubrir las losas por sospechas de lluvia, de lo contrario, dejar expuestas las superficies de concreto para que el curador haga su trabajo. Si las especificaciones recomiendan el uso del agua se hará lo siguiente: Se debe cubrir el acabado de cemento con mantas, papel impermeable, o con otras membranas aprobadas por el supervisor dentro de las 24 horas posteriores a su terminación de vaciado y las coberturas se deberán mantener en buenas condiciones hasta la instalación de una cubierta de tipo más permanente o hasta recibir las instrucciones del supervisor al efecto.

En los casos en que los encofrados sean retirados dentro de los seis días después de su fundición y debe ser acabado con cemento.

### **3.11 IMPERMEABILIZACION DE LOSAS DE COCRETO.**

Las losas de techo deberán ser impermeabilizadas de acuerdo a su condición de uso, en el caso de ser losas usadas como terraza y donde habrá tráfico peatonal frecuente, se deberá usar un producto antiderrapante, de larga vida útil y de color y texturas aprobadas por la Supervisión. Si el producto una vez aplicado no cumple con las condiciones y calidad solicitada para este caso, la Supervisión pedirá que se retire el producto y se aplique lo solicitado, todos estos gastos y el nuevo impermeabilizante correrán por cuenta del Contratista.

Procedimiento para aplicación de impermeabilizante de losas de concreto.

- Limpiar completamente la superficie, removiendo grasas, polvo, material suelto, curadores o cualquier otro material que pueda actuar como barrera de adherencia del recubrimiento.
- Verificar evacuación adecuada del agua para evitar encharcamiento o empozamiento por periodos prolongados de tiempo.
- Verificar y corregir pendientes (min. 2%).
- Evaluar cantidad y estado de coladeras y bajantes.
- Reparar o cambiar coladeras y bajantes inadecuados o dañados para asegurar la evacuación expedita del agua.

## Reparación y tratamiento de fisuras

### **Fisura**

#### **Menores a 0.2 mm**

#### **0.2 – 1.0 mm**

#### **Mayores a 1.0 mm**

### **Tratamiento**

Limpiar fisura y dejar secar. Verter el producto y permita llenar completamente la grieta.

Seguir procedimiento anterior y aplicar una capa de producto de Techo 15 - 20 cm de ancho sobre la fisura y colocar tela (si ese fuese el caso) de refuerzo de poliéster de mismo tamaño. Dejar secar al tacto y aplicar segunda capa.

Avivar fisura a 1/4" ancho x 1/4" de profundo. Limpiar bien y remover material suelto. Dejar secar y aplicar sellador base poliuretano o siliconado. Permitir que se seque al tacto. Aplicar una capa producto de Techo 15 – 20 cm de ancho sobre la fisura y colocar tela de refuerzo de poliéster de mismo tamaño.

**Medias cañas, chimeneas, áreas de aire acondicionado, respiraderos, traslapes entre láminas de acero, sobre anclajes/pernos, juntas, uniones de ductos deben prepararse de igual manera que fisuras mayores a 1 mm.**

La aplicación del producto, será de acuerdo a las instrucciones del fabricante, dicho procedimiento deberá ser presentado a la Supervisión para aprobación.

### **3.12 ENCOFRADOS**

Con anterioridad al trabajo de encofrado el Contratista detallara al Supervisor la forma en que se ejecutara el trabajo. El Supervisor podrá rechazar cualquier detalle de la formaleta que pueda reflejar defecto en el concreto expuesto.

Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto en si en el proceso de fundidos movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de la luz. Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de sus resistencias. Las juntas de las formaletas no dejaran rendijas de más de tres (3) milímetros para evitar la pérdida de la lechada, pero deberán dejar la holgura necesaria para evitar que por efecto de la humedad durante el fundido se compriman y deformen.

Las superficies interiores quedaran sin desigualdad con resultados mayores de tres (3) milímetros por la cara vista del concreto.

Antes de fundir el concreto, se regaran las superficies interiores de la formaleta y se limpiaran especialmente los elementos que los requieran.

### **3.13 CONSTRUCCION DE ENCOFRADOS**

Debe entenderse como obra falsa el conjunto de piezas de madera o de metal, como parales, brezas, tablas, que sirven para conformar las superficies donde se colocara el concreto. (Parales Metálicos)

Esta obra falsa deberá ser rígida, garantizar una correcta posición del concreto, y aunque debe ser revisada y aprobada por el supervisor, la responsabilidad de la misma es a cuenta del contratista. La obra falsa deberá removerse hasta que el concreto haya fraguado debidamente, atendiéndose a los siguientes periodos del fraguado.

Párales, columnas y paredes	48 a 72 horas
Vigas	14 días, mínimo
Losas	14 días, mínimo

Lo que indiquen los ensayos de laboratorio.

### 3.14 FORMALETA DE COLUMNAS

La formaleta para la fundición de columnas será de madera tipo tabla de 1" de grueso o plywood, según lo apruebe el Supervisor.

Toda la superficie de contacto con el concreto deberá estar libres de residuos de concreto y polvo para asegurar una superficie lisa.

### 3.15 TOLERANCIA EN LAS SUPERFICIES DE CONCRETO

Variante de la vertical

1. De 0 a 3 m: Ninguna
2. 3 m o más: 6mm máximo

Variación de espesor: 0 a 5 mm y 5% para las zapatas

Variación de nivel

1. De 0 a 3 m: 3mm normal, 3mm. Para losas de piso
2. De 3 a 6 m: 5mm. Normal, 5mm. para losas de piso
3. De 12 mm o más: 10mm. normal, 5mm. Para losas de piso

Variación en excentricidad: 2% para zapatas

Variación en la sección de columnas y vigas: 5mm.

Se construirán los encofrados para seguir las pendientes, líneas y dimensiones indicadas, al plomo y rectos, y suficientemente cerrados para evitar goteo o filtraciones; se deben reforzar los encofrados para evitar desplazamientos y darle soportes seguros a las cargas de construcción. Se proveerán aberturas para limpieza o inspección de los encofrados y para reforzar, previo fundir el concreto. No se deberán impregnar interiormente los encofrados con materiales que puedan causarle daños a las superficies expuestas. Los encofrados de madera se mantendrán con la humedad necesaria para evitar que se encojan. Constrúyanse los moldes para los diferentes elementos estructurales de tal manera que los lados puedan ser removidos sin molestar el fondo del encofrado o sus soportes.

Donde las condiciones del suelo permitan una excavación exacta sin necesidad de apuntalamiento, los encofrados para los costados de los cimientos podrán ser omitidos o usar polietileno de un grosor de 0.006 pulgadas.

Los tableros para el concreto expuesto en columnas, vigas o paredes, serán de tableros de machimbre de 1" X 4", prensados y cepillados. Se impregnaran de un mezcla de diesel y parafina para evitar imperfecciones y hacer fácil el desencofrado. Se deberán considerar las obras falsas necesarias para las operaciones de los obreros.

Todas las esquinas o filos de columnas o donde así se indique llevaran el bocel de 1 pulgada, a 45 grados según se indique en los planos.

Cuando lo amerite, los encofrados de columnas serán de plywood de ¾ plg (Madera Contrachapada). De espesor y se reforzaran para evitar que se abra el encofrado; y deberá considerar la obra falsa necesaria para el centrado y nivelado de la estructura.

### **3.16 AMARRES PARA LOS ENCOFRADOS**

El tipo de amarre utilizado para encofrado de superficies expuestas de concreto será aprobado por el supervisor. Deberá tener una resistencia de trabajo totalmente ensamblada de 3000 libras (1360 kg.). Los amarres serán de una longitud ajustable para permitir el apretado y tensado de las formas y del tal tipo que permita colocar el refuerzo no más cerca de 1- ½" de la superficie.

Todos los amarres serán retirados de las paredes que estarán expuestas a la vista y con este fin deberán ser cubiertos con una grasa consistente o con otro material aprobado para facilitar su retiro.

Las varillas de amarres que deberán ser retiradas totalmente de las paredes deberán ser aflojadas 24 horas después de que haya fundido el concreto. Se puede retirar la mayoría de las varillas en ese momento, dejando solamente aquellas necesarias para mantener los encofrados en su sitio.

### **3.17 REMOJO Y ACEITADO DE LOS ENCOFRADOS**

La superficie interior de los encofrados construidos de tablas de madera, serán remojadas completamente con agua limpia previo a fundir el concreto. Los encofrados de madera prensada o plywood (Madera Contrachapada), salvo especificaciones al contrario, deberán ser tratadas con diesel y parafina libre de materia grasa que deje manchas, o con laca o bien, SEPAROL (SIKA) o similar. No se deberá fundir concreto de ninguna manera hasta la correspondiente inspección de los encofrados por el Supervisor, y hasta que este haya otorgado permiso de comenzar.

### **3.18 COLOCACION DE REFUERZOS**

Colóquese los refuerzos con exactitud en las posiciones indicadas, amarradas seguramente y con soporte para evitar cambios de posición antes o durante la fundición. La limpieza, doblado, colocación y empalme de refuerzos serán llevados a cabo de acuerdo con los requisitos de códigos aceptables y de acuerdo con los dibujos de taller aprobados.

### **3.19 DISPOSITIVOS EMPOTRADOS Y AMARRE PARA OTRAS OBRAS**

Se deberán proveer las instalaciones de empotrados, conductos, camisas de tubería, drenajes, ganchos colgantes, amarres metálicos, anclas, pernos, protectores angulares, tacos, ranuras para anclas, molduras metálicas y reglas para clavos, refuerzos y otros dispositivos requeridos para atar o conectar los trabajos. Conjuntamente con las otras obras deberán colocarse estos

dispositivos correctamente y asegurarlos en sus posiciones respectivas antes de fundir el concreto. (En los casos que se dejen aberturas en el concreto para ductos, esas aberturas serán ligeramente mayores en dimensión que el tamaño del ducto, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor). No se deben instalar camisas en vigas de concreto, viguetas o columnas, salvo previa aprobación del Supervisor.

Debe dejarse un lapso de tiempo suficiente entre la erección de las formas y la fundición del concreto, de tal manera de que haya tiempo para ejecución adecuada de los otros trabajos relacionados. Véanse los planos y otras secciones de especificaciones para la extensión, localización y detalles de los trabajos que deberán ser embutidos o colocados dentro del concreto.

Toda camisa o abertura para colocar un tubo, embutidos para tensores de suspensión, etc... que sean colocados en los encofrados para que los diferentes otros trabajos se mantengan en su lugar hasta que la fundición se haya ejecutado. (Los tensores de suspensión quedaran anclados a las barras principales del refuerzo cuando sea necesario).

## **3.20 DESENCOFRADOS**

### **3.20.1 Removido del encofrado**

Los encofrados se retiraran de acuerdo con los requisitos de las especificaciones ACI “Building Code Requirements for Reinforced Concrete” No.138, chapter 5, sin causar los daños al concreto y en tal forma que se logre una completa seguridad de la estructura.

Se dejara el apuntalamiento en su lugar hasta que el elemento de concreto pueda soportar con seguridad su propio peso y cualquier carga que adicionalmente pueda ser colocada sobre él.

El contratista deberá notificar por adelantado al Supervisor cuando se vaya a retirar el encofrado, de tal manera que se pueda llevar a cabo una inspección de las superficies expuestas antes de que se efectúen remiendos.

Las superficies recién descubiertas no serán rellenadas o retocadas en ninguna forma antes de haber sido inspeccionadas por el supervisor.

En los lugares como costados de las vigas donde puedan desarmarse las formaletas sin afectar los soportes, estos podrán removerse después de 48 horas. Las formaletas de la parte inferior de las vigas no se removerán antes de 14 días de haberse fundido y hasta que la resistencia del concreto sea igual al 75% del  $F_c$ . Las columnas no podrán desencofrarse hasta después de 72 horas de su fundido, no se hará ningún desencofrado mientras el concreto no tenga una resistencia superior al triple de la carga del trabajo producida por la operación; durante estas operaciones de desencofrado se cuidara de no dar golpes, ni hacer esfuerzos sobre el concreto que puedan perjudicarle tanto en su resistencia como en su apariencia.

### **3.20.2 Reparación de las superficies expuestas de concreto**

Una vez removidos los encofrados, todas las superficies del concreto serán inspeccionadas y cualquier junta descolocada. Vacíos o colmenas, bolsas de piedra u otras áreas defectuosas que el Supervisor permita reparar, y todos los hoyos de amarre serán reparados antes de que se seque completamente el concreto.

Las áreas defectuosas serán picadas a una profundidad de un mínimo de 1" con aristas perpendiculares a la superficie. Las áreas para ser reparadas con un perímetro adicional de seis pulgadas de ancho, serán humedecidas totalmente para evitar la absorción de agua del mortero de resanado. No se debe rellenar o remendar juntas de construcción salvo con instrucciones específicas del Supervisor.

Una lechada constituida por partes iguales de cemento Pórtland y arena con suficiente agua para producir una consistencia que se pueda cepillar, será repartida completamente en la superficie y seguida inmediatamente por el mortero de relleno. Las reparaciones serán hechas del mismo material y de las mismas proporciones utilizadas en el concreto, con excepción de los agregados gruesos que se omitirán. La cantidad de agua será mínima y solamente la necesaria para los requisitos de manejo y colocación.

El mortero se compactara completamente en las cavidades y se raspara con una tira de madera, de tal manera que quede ligeramente más alto que las superficies adyacentes.

Se dejara sin tocar por un periodo de 2 horas para permitir que se encoja inicialmente antes de darle el acabado final. El remiendo será terminado en una forma que iguale a las superficies adyacentes. Los huecos dejados por la remoción de varillas de amarre o por la remoción de terminales de amarre, serán terminados sólidamente con un mortero, después de haber sido completamente mojados. En los casos de huecos que traspasen totalmente la pared, se utilizara un tipo de pisto u otro artefacto similar para introducir a fuerza el mortero a través de la pared, y luego será martillado en su lugar.

Superficies no expuestas de concreto serán reparadas de acuerdo con las instrucciones del Supervisor.

A opción del Contratista, el ligado del mortero de relleno al concreto después de picado y remoción del concreto poroso u otro tipo no aceptable se puede llevar a cabo mediante el uso de un agente ligado aprobado, aplicado de acuerdo con las instrucciones impresas por el fabricante. El relleno y acabado de las reparaciones será terminado de acuerdo con las especificaciones anteriores.

### **3.21 LOSAS DE PISOS**

Las losas de concreto de pisos serán reforzadas de acuerdo a lo indicado en los planos. Deberán ser puestas sobre una base de material selecto de 25 cm. de espesor compactado en capas de 10 cm o según lo indicado en planos. El fundido de las losas se hará en una sola fundición y luego se rajará con cortadora de disco de diamante. Su acabado será liso, excepto donde se indique lo contrario. Las juntas de losa deberán ser rectas y de 0.5 cm. de ancho máximo.

En caso de acabado estriado (rampas) se usará una separación de estrías de 2.5 cm. por 2 cm. de profundidad.

Una vez pasado el fraguado rápido del cemento, (aprox. 4 - 5 horas después) y cuando soporte el peso de la maquina, se alisará la superficie con una allanadora mecánica circular de aspás con el objeto de obtener una superficie nivelada y lisa.

### **3.22 CONTROL DE CALIDAD**

Las pruebas de control serán efectuadas por un laboratorio que seleccione la Supervisión, y serán aceptados aquellos miembros cuyas pruebas de concreto den un resistencia entre el 75 y 80% a los 14 días y el 100% a los 28 días de la resistencia.

El contratista está en la obligación de llevar a cabo por su cuenta, todas las pruebas y ensayos de laboratorio que el Supervisor considere necesarias para establecer la calidad de los materiales que se usaran.

La toma de muestra se llevara a cabo, según las correspondientes especificaciones de la ASTM y bajo las instrucciones del Supervisor.

El contratista deberá someter a la aprobación o rechazo por parte del Supervisor la calidad de los materiales a emplear con la debida anticipación.

#### Calidad de Productos Manufacturados

Los productos manufacturados, deberán someterse a prueba de calidad por lo menos 4 días antes de su empleo.

#### Calidad de Áridos

Los áridos (Arena, arenisca, grava, etc...), deberán someterse a prueba de calidad por lo menos 7 días antes de su empleo.

#### Calidad de Cal y de Cemento

Deberá someterse a prueba de calidad por lo menos 5 días antes de su empleo.

#### Calidad de Productos a Elaborar en Obra

Para el presupuesto el titular no tendrá que incluir valores para la verificación de calidad de materiales que sean utilizados en la fabricación de productos, sin embargo, la calidad de los materiales será responsabilidad del titular. Los productos a elaborar en la obra (morteros, concreto, etc...), deberán someterse a prueba de calidad. El supervisor tendrá facultad para aprobarlos según la calidad del producto y será responsabilidad del Contratista el uso de dichos materiales en la preparación de mezclas que se utilizarán en las obras.

### **3.23 CONCRETO ESTRUCTURAL**

#### **3.23.1 MATERIALES**

##### **1. Cemento**

El cemento a emplearse en las mezclas de concreto, será cemento Portland normal, tipo1 y deberá cumplir en todo con las normas de la ASTM, designación C - 150. El cemento debe llegar al sitio de la construcción en sus envases originales y enteros. Todo cemento dañado o ya endurecido será rechazado por la supervisión.

##### **2. Agua**

El agua empleada en la mezcla del concreto ha de ser potable, limpia de grasas y aceites, materias orgánicas, álcalis e impurezas que puedan afectar la resistencia y propiedades físicas del

concreto. El contratista deberá presentar a solicitud del Supervisor muestras de las posibles fuentes de suministros.

### **3. Agregados del concreto**

La arena, deberá ser limpia y libre de impureza orgánica, arcillas, limos, etc... No se tolerará arena que tenga más de 5% de material que pase el tamiz No. 200, ni arena que tenga alto contenido de pómez. La granulometría y el modulo de finura, deberá estar dentro de los límites especificados por la ASTM-33, Salvo para el caso de concreto ciclópeo, el agregado grueso tendrá un tamaño no mayor de 38 mm (3/4), para columnas, losas, vigas y soleras.

Será rechazada la grava que contenga más de 6% de material que pase el tamiz No. 200, y/o un alto contenido de piedra pómez. La granulometría y modulo de finura deberá estar dentro de los límites especificados por la ASTM. Tampoco deberá contener material orgánico, ni arcilla o materiales deleznable.

El contratista deberá presentar a la supervisión tres posibles fuentes de arena y una muestra de 100lbs. de cada una de ellas.

### **4. Aditivos para Concreto**

El uso de aditivos para concreto, con el objeto de mejorar su calidad o de regular su fraguado o peso, deberá ser previamente aprobado por el Supervisor. Los aditivos puzolánicos deberán cumplir con las especificaciones ASTM-C-350 o ASTM-C-402.

Los aditivos inclusores del aire, deberán cumplir con los requisitos ASTM-C-200.

Los aditivos aceleradores, retardados y reductores de agua, deberán sujetarse a las normas ASTM-A-494.

Se podrá usar plasztiment VZ (SIKA o similar) para lograr una mezcla fácil de manejar, para los concretos expuestos, por ejemplo, 5 onzas/ saco de cemento, o bien usar cualquier otro retardante y plastificante de densidad aprobada por el Supervisor.

### **5. Acero de Refuerzo**

Las varillas de refuerzo para concreto, deberán ser de acero legítimo, nuevas, rectas, libres de óxido o de materiales adheridos que afecten el esfuerzo de adherencia con el concreto. El caso acero será grado estructural intermedio, con un esfuerzo cedente no menor de 2800 Kg/cm<sup>2</sup> y 4200 kg/cm<sup>2</sup>. Será grado 40 (en Sistema Ingles) y deberá cumplir con las normas ASTM, designación A-615. con excepción de la varilla calibre #2, todas las demás serán corrugadas y cumplir con las "Especificaciones para varilla corrugadas de acero para refuerzo de concreto" (ASTM-A-305).

Para el caso en que los empalmes de refuerzo se hagan soldados, la soldadura deberá cumplir con las especificaciones de la American Welding Society AWS-D-12.1. "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto reforzado".

El acero de refuerzos deberá estar libre de defectos de manufactura y de calidad garantizada por el fabricante y justificada por el contratista, antes de su instalación, por medio de pruebas de laboratorio que sean requeridas a juicio de Supervisión.

El acero de refuerzo deberá colocarse en la posición marcada en los planos, cumpliendo estrictamente en los recubrimientos, diámetros de varilla, separación de ellas, etc., debidamente asegurado para evitar su desplazamiento durante colados.



Se utilizarán silletas de varilla, bloque de concreto, separadores, amarres, soldaduras, etc. Para garantizar la posición correcta a satisfacción del Supervisor de la Obra. Véanse en los planos respectivos los recubrimientos requeridos y la separación de las varillas.

Todo el acero de refuerzo que se especifique en los planos deberá colocarse con los diámetros indicados con objeto de no alterar el número de lechos y el cruce de varillas previstas.

El Supervisor de la obra podrá exigir al contratista planos de taller de cómo realizara este los detalles importantes que se especifiquen en los planos, así como detalles no contenidos o previstos en los planos estructurales y estos deberán ser enviados al Consultor para su debida revisión y aprobación antes de su ejecución y el consultor los devolverá a la mayor brevedad posible. Tales casos pueden ser como:

- 1- Cruces importantes de varillas de refuerzo en intersecciones de trabes y columnas que reflejan la interpretación correcta de los planos. Pasos de instalaciones en caso de existir y que no estén indicados en los planos estructurales.
- 2- Localización, dimensiones y procedimientos constructivos propuestos para la construcción de accidentes secundarios adicionales contenidos en planos arquitectónicos no incluidos en planos estructurales.

La distancia entre los lechos de varilla se dará con separadores de 1" de diámetro, para varillas iguales o menores de 1" de diámetro y se utilizarán separadores de diámetro de las varillas cuando estas sean mayores de 1" de diámetro.

Las varillas no llevan ganchos en sus extremos a excepción donde se indica en especial en los planos estructurales.

### **3.24 NOTAS ESTRUCTURALES**

Concreto Estructural de 280 kg/cm<sup>2</sup> y 210 kg/cm<sup>2</sup> (ver especificaciones en planos)

Concreto pobre de 150 kg/cm<sup>2</sup>.

Mortero: 1:3.-Cemento Pórtland tipo I y arena de río.

Todos los bloques de concreto de las sobrelevaciones serán rellenados de concreto.

Acero de refuerzo grado 40 o 60 en elementos estructurales.

Refuerzo en sobrelevación de bloque de concreto:

Vertical: 1# 4 @ 0.40m

Horizontal: 1# 3 c/3 Hiladas.

O lo indicado en planos.

#### Notas Generales

Todos los trabajos y materiales deben cumplir las normas:

ASTM – American Standard for Testing Materials.

ACI- Building Code Requirements for Reinforced

AWS- Structural Welding Code.

#### Pesos y Cargas

Suelo = 1800kg/m<sup>3</sup>

Concreto Reforzado = 2400 kg/m<sup>3</sup>

Sobrecarga Permanente por particiones 100 kg/m<sup>2</sup>

Pisos + Mortero 100 kg/m<sup>2</sup>

Sismo : Zona Sísmica 3, Factor Z = 0.20, Coeficiente de De Suelo S = 1.2

Carga Viva en losa de entrepiso = 350 y 500kg/m<sup>2</sup>

Carga Viva en escaleras y pasillos = 500 kg/m<sup>2</sup>

#### Concreto

Para el diseño y colocado del concreto se aplicaran las secciones correspondientes de las Normas ACI.

Todo el concreto será colado con revenimientos entre 4" y 5" y las muestras de cilindros serán rotas a compresión a los 7, 14 y 28 días.

Las varillas del acero del refuerzo tendrán los siguientes recubrimientos:

- Zapatas 7.5 cm.
- Pedestales 3.0 cm.
- Columnas y Vigas 3.0 cm.
- Paredes cara interior 2.0 cm.
- Losas 2.5 cm.

#### Refuerzo

El acero de refuerzo será varilla corrugadas de acuerdo a las normas ASTM A-615. Se usara el grado de acero que se indique en los planos para cada elemento: Zapatas, pedestales, columnas y vigas, paredes de bloque de concreto, muros y elementos secundarios.

Las barras de refuerzo y accesorios deben de estar de acuerdo con lo aplicable de las normas ACI. Todo el refuerzo debe ser exactamente localizado y asegurado en su posición, antes de iniciar el colado.

### **3.25 CONCRETO ESTAMPADO.**

Es un sistema de pavimentación que simula materiales como roca, loseta de barro, etc.; todos de tipo natural, además de alcanzar una alta resistencia y durabilidad.

#### **Método para la realización del estampado en concreto.**

##### **3.25.1 Endurecedor Pigmentado (Color Hardener).**

###### DESCRIPCIÓN:

Es una combinación molida conjuntamente de pigmentos de color puros, a prueba de cal y resistentes a la intemperie y a los rayos ultravioletas: cemento, áridos graduados, duros, no reactivos; y agentes acondicionadores de superficie que mejoran las propiedades de la superficie de hormigón terminada. El endurecedor pigmentado se aplica en polvo sobre el hormigón fresco, nivelado y alisado, en áreas residenciales, comerciales e industriales de trabajo mediano a pesado. El color Hardener da a la superficie gran resistencia al desgaste y excelentes características de apisonado de hormigón. El color hardener incorpora el color y la durabilidad y elimina el costo de pintar periódicamente la superficie. Además, las superficies resisten mejor a la intemperie, el congelamiento, el descongelamiento y el efecto de las sales anti hielo.

**APLICACIÓN:**

- Luego de tendido el concreto y cuando se tiene una consistencia semi dura, se aplica el color hardener (que viene e polvo) primeramente en las justas y orillas en capas delgadas y uniformes; luego se extiende por el resto de la superficie de la misma manera. Con la ayuda de herramienta especial se compacta y alisa todo el producto, de manera que se hace uno con el concreto.
- No existe un tiempo estipulado para poder iniciar con el estampado del concreto después de haber aplicado el color hardener, ya que depende el secado del mismo por el tipo de clima, lugar donde se aplica, etc., factores que determinan el avance al estampado. El contratista debe tener en cuenta lo siguiente para poder avanzar con el siguiente paso:
  1. Que el color ya no sea tan profundo como cuando se aplicó y aliso.
  2. Que al palparse tenga una consistencia dura y no tan húmeda.
  3. Que por lo menos haya transcurrido un tiempo de 20 minutos aproximadamente (este es un dato no del todo recomendable cuando la temperatura es alta ya que el producto tendería a secar más rápido).

**3.25.2 Color release agent.****DESCRIPCIÓN:**

El color release claro puede usarse para obtener un color uniforme. Los agentes pigmentados dan un efecto antiguo e intenso. Hay varias combinaciones de colores que proporcionarán el efecto dúo tono, acentuando las áreas claras. El color penetra más oscuro, aplicando sobre el endurecedor pigmentado, en las áreas de lechado y las zonas profundas de la textura.

**APLICACIÓN:**

- Cuando la superficie esté lista, se procede a la aplicación por el tramo donde se va a estampar con Color Release (este también se aplica en polvo) y se distribuye de manera uniforme por tramos. Este producto además de servir de desmoldante, si es en polvo le da profundidad al estampado, además de tener la función de hidratante por lo que evita el estar regando el concreto a determinados ciclos de tiempo, no necesita antisol ni métodos para evitar fisuras por el fraguado.
- Una vez el tramo a estampar este con Color Release, se colocan los moldes tomado como referencia una de las equinas del tramo (no se necesita colocar cuerdas ni puntos de referencia), estos se golpean con el tamper (herramienta especial) de manera uniforme y firme comenzando por el centro del mismo para sacar el aire. Se debe tener el cuidado de que los moldes se coloquen correctamente y de no rozarlos por la superficie preparada ya que marcarían el concreto y este no se puede reparar una vez aplicado el color hardener, a su vez se deben evitar pisadas o caídas de cualquier instrumento en el área a estampar. Si el daño fuese muy notable, se le pedirá al Contratista demoler y reponer el área dañada y los costos serán asumidos por el mismo.

### 3.25.3 Sellador de Concreto.

#### DESCRIPCIÓN:

El sellador para concreto es un sellador de tipo acrílico con base solvente disponible en color claro y en forma pigmentada. El sellador para concreto tiene una combinación adhesiva / surfactante que penetra el concreto y las superficies cementicias desplazando la humedad y dándole una altamente superior capacidad adhesiva.

#### APLICACIÓN:

- Antes de proceder al sellado del concreto, se debe lavar perfectamente la superficie a presión con una bomba y sopleteado antes de aplicar el sellador. Este producto se aplica con un rodillo limpio y sobre una superficie libre de impurezas. Para evitar varias tonalidades en el concreto, se aplicara el concreto una vez finalizado el estampado de las calles, solamente se debe proteger el área estampada para evitar paso de vehículos, bicicletas o transeúntes.
- Luego de una semana se abrirá el acceso a estas calles.

### 3.25.4 Cuidados y recomendaciones que se deben tener con el concreto estampado.

**A. Concreto.** Para tener un buen estampado se necesita contar con un buen hormigón, esta es la clave para pavimentos resistentes y de buen acabado. Tomar en cuenta lo siguiente:

- Se debe evitar concretos con excesos de agua, se requiere de una mezcla cremosa.
- No se debe usar un concreto con más de 25 minutos de haber aplicado el agua al mismo. No se puede estampar un concreto demasiado fraguado, ya que el molde no se marcaría.
- Los materiales para el concreto deben estar libres de impurezas u otras sustancias que afecten la mezcla.

**B. Encofrados.** No deben hacerse con madera que este deflectada, las curvas deben estar bien definidas.

**C. Retardante.** Para evitar que el concreto se fragüe de manera acelerada y no permita un buen estampado, se permite aplicar un producto (autorizado por la Supervisión) rociado con una bomba antes y después de aplicado el pigmento endurecedor.

**D. Acabado.** Cuando se aplica el hardener se debe evitar excederse en el proceso de alisado, cuando este producto se está secando no es recomendable resanar o pasar codal. Algunas veces los moldes no marcan bien el concreto, por lo que se deben usar una herramienta de mano llamada popularmente “S”, esta es herramienta permite marcar aquellas áreas donde el molde no estampo.

El release trabaja como un papel carbón, si algo se marca cuando este se haya aplicado será muy difícil borrar la imperfección.

Una lluvia marcaría el estampado de manera irreversible, por lo que se debe usar sistemas para proteger la obra.

### **3.25.5 Desaprobación de la Obra.**

Una obra será rechazada por las siguientes razones:

- A. Que las pruebas del concreto no cumpliera con la resistencia solicitada.
- B. Un mal acabado en el estampado, ocasionado por pisadas, mal empleo de los productos y moldes y otras, mal sellado y otras causas ocasionadas por negligencia del Contratista.
- C. Mala calidad de los materiales empleados.

Las obra será aprobada si cumple con todas las especificaciones tanto del concreto, como de los productos para estampado del mismo.

Las obras que se rechacen por las anteriores razones, no serán pagadas por la supervisión.

## CAPITULO 2

### 4 PRELIMINARES

#### 4.1 TRAZADO Y MARCADO

**Unidad: ML**

##### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación, deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cm desde el nivel del terreno natural previamente conformado.

##### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0. 03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.)

##### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### 4.2 CORTE Y CONFORMACIÓN DE TERRENO

**Unidad: M3**

##### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en el Corte y Conformación de material tipo I a mano. Se removerá el material cambiando las características topográficas originales del terreno hasta ubicar la cota indicada en los planos del proyecto. Se procederá de la siguiente forma: 1) Se excavará mediante medios manuales en forma de talud con inclinación 1:3, en cualquier tipo de suelo desde arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren del uso de explosivos. La altura máxima de excavación será de 0. 9 m e incluirá un desalojo de hasta 25 m 2) La superficie se conformará de acuerdo a las indicaciones de los planos y se compactará la superficie uniformemente mediante el empleo de pisones de mano hasta obtener la máxima compactación

que sea posible obtener con el uso de dichas herramientas. Se usará el material de la propia excavación libre de residuos orgánicos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera el corte y la conformación del terreno mediante mano de obra no calificada (Peón JDR 1. 3) y herramienta Menor 10 %: pico, piocha, pala, pisan de mano etc. Incluye un acarreo de hasta 25 m de distancia

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por Corte y Conformación a Mano, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta Especificación.

### **4.3 EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL, SUELO TIPO I**

**Unidad: M3**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la excavación estructural por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas, que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. La estabilidad del suelo se controla con ademado de madera rústica de pino. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cm de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La altura de excavación será variable y se deberá controlarse la estabilidad del suelo apuntalándose las paredes de la zanja, con madera rústica de pino. Se requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 1. (25 JDR) y Herramienta Menor 10 %. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Excavación Estructural será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **4.4 RELLENO CON MATERIAL SELECTO**

**Unidad: M3**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario para camas de tubería de agua potable y/ó alcantarillado sanitario, base de pisos en edificios y otros. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos aprobados por la municipalidad. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 m. por medio de apisonadores manuales, para el caso de áreas pequeñas, con torito para áreas más extensas.) iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 mts del lugar donde se colocará.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Este trabajo de relleno y compactado con material Selecto requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 0 63 JDR) y Herramienta Menor 10 %. Se incluye el suministro de material selecto por m<sup>3</sup> con un factor de enjutamiento del 35% y el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDICION: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**4.5 ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO (DEBE SER EN UN SITIO APROBADO POR LA ALCALDÍA MUNICIPAL PARA BOTADO DE MATERIAL DE DESPERDICIO DE CONSTRUCCIONES)**

**Unidad: M3**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. El material de desperdicio será cargado por peones en volquetas de 5 mt<sup>3</sup> y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 0. 10 JDR), volqueta y Herramienta Menor 10 %.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDICION: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio manualmente, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por



suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## **5 MUROS Y CIMENTACION.**

### **5.1 ZAPATAS DE CONCRETO AISLADAS.**

**Unidad: unidad**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de los siguientes tipos de zapatas aisladas.

- Zapatas ZA-03, 1.85x1.85x0.40m 7#6 A.S. @0.292m; concreto 3000 psi
- Zapatas ZA-05 1.45x1.45x0.30m; 7#4 A.S. @0.225m , concreto 3000 psi
- Zapatas ZA-08 1.45x2.05x0.30m; 9#4@0.244; 6#4@0.27, concreto 3000 psi

Las Zapata de Concreto con proporción 1:2:2, este debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. Las zapatas aisladas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 20 cms de la profundidad total de Zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y

vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Zapata aislada será el número de unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **5.2 MC-01 2.2X0.40M; #4@0.35M; #5@0.30M.**

**Unidad: ML**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con proporción 1:2:2, El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 Diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas corridas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No

se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 15 cms de la profundidad total de zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Zapata Corrida será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **5.3 MC-2 ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO, DOSIFICACIÓN 1:2:2, DE 3.05X0.45M; CON ARMADO #4@0.35M + #5@0.30M PARA ARMADO SUPERIOR; ARMADO INFERIOR CON VARILLA #4@0.35M EN A.S., VER DETALLE EN PLANO A5.**

**Unidad: ML**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con proporción 1:2:2, El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante a operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 Diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas corridas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 15 cms de la profundidad total de zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Zapata Corrida será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **5.4 MURO DE CONCRETO SOBRE CIMIENTO MC 01; 1.10X0.40, #4@60CM, BASTONES #6 @0.25M, CONCRETO 3000 PSI,**

**Unidad: M3**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el armado de hierro, encofrado del muro y la fundición de concreto del mismo. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante a operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con

respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 Diámetros a lo largo de la pieza.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDICION: La cantidad a pagarse por muro de concreto, serán los metros cúbicos medidos y aprobados en obra.

### **5.5 MURO DE CONTENCIÓN CONFORMADO POR BLOQUE DE 40X20X20MS CON UNA LIGA DE MORTERO 1:4, Y COLOCACIÓN DE VARILLAS # 4 CADA 30 CMS, #4@35CM**

**Unidad: M2**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de Muro de Contención conformado por bloque de 40x20x20ms con una liga de mortero 1:4, y colocación de varillas # 4 a cada 30 cm en sentido vertical y varillas # 4 cada 35 cm en sentido horizontal, el cual vendrá desde la base de la cimentación del muro

Los agujeros de los bloques serán rellenos con concreto en proporción 1:2:3. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.

El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los huecos del bloque sin dejar cavidades interiores.

Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie de los bloques rellenos de concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras

perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia.

Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste. Antes de su colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no Adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 CMS por barra.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 20x20x40 CMS. El muro de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena, 0.304 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.-El concreto a utilizar será en proporción 1:2:3 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.518 bolsas de cemento, 0.478 m<sup>3</sup> de arena, 0.827 m<sup>3</sup> de grava y 0.271 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para curado del concreto. El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes.

La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.60 mts. El acero contempla un desperdicio del 5%.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por muro de bloque reforzado y relleno de concreto de 20 CMS, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del muro así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

## **5.6 VIGA DE CIMENTACIÓN VC-02, 0.45X0.30M, #3@22.50CM; 6#6,**

**Unidad: MI**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 45x 30 cm. armadas con 6 varillas #6 longitudinal y anillos #3 a cada 22 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las vigas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 de agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte,

colocación, acabado y curado de las vigas así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **6 ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

### **6.1 COLUMNAS DE CONCRETO**

**Unidad: MI**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la construcción de las columnas de concreto, las cuales son las siguientes:

- Columna K-1 Ø= 55cms. 12#8, #3@25
- Columna K-4 Ø= 55cms. 14#8, #3@25
- Columna K-9 55X55cms. 10#8, #3@25cms.

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de columnas de concreto, este debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las columnas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.



### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las cuatro caras con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de las columnas así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **6.2 VIGAS LOSAS DE CONCRETO**

**Unidad: MI**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la construcción de losas de concreto, estas son las siguientes;

- Viga Losa V25x50 4#5, #3@35
- Viga Losa V30x70 6#6, #3@35

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto, este debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a

menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las vigas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales e inferior con sus respectivos elementos de fijación, piloteados un máximo de 0.60 mts, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.7 mts.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales e inferior con sus respectivos elementos de fijación, piloteados un máximo de 0.60 mts, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.7 mts.

#### **6.3 LOSA DE BLOQUE DE 8'; E=0,05 ACERO DE TEMPERATURA #2@0,30M EN UN SENTIDO**

**Unidad: MI**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto de vigueta y bloque con un espesor de 0.20 mts armada con varilla No. 2 a cada 30 cm en un sentido: con un cerramiento de concreto de 0.05m. El diseño de los bloques va a depender del claro propuesto en los planos por lo que el Ingeniero de esta empresa diseñará la que mejor se adapte a las condiciones del proyecto. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a será sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables de acuerdo planos y especificaciones. Las viguetas se empalman con las vigas soportantes separadas entre sí cada 0.55 mts. Centro a centro para luego colocar los bloques en los espacios entre vigueta. Una vez instalado el sistema se procede a colocar el acero de No.2 para luego proceder a la fundición de 5 cms de hormigón.- Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica (si las especificaciones de concreto así lo permiten, de lo contrario se pedirá mixer y dosificadoras) y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de

modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero y materias extrañas y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se incluye un 5% de desperdicio en el cálculo del acero especificado en este rubro. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera la madera para encofrado en esta actividad. Se considera el uso de equipo de mezclado, el vibrado se realizará manualmente procurando obtener una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. (Prevalecen las especificaciones del concreto, ver sección 02)

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Losa será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

#### **6.4 CARGADOR DE PUERTAS 0,10X0,14 ,2#3 #2@0,20**

**Unidad: MI**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de cargadores de concreto de 10 x 14 cm. armadas con 2varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener

continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Los cargadores deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales e inferior, con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del cargador así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### **6.5 CERRAMIENTO DE LOSA DEL SOTANO**

##### **BORDILLO DE CONCRETO DE 38X30CM, CON VARILLA #4, #3@20CM**

**Unidad: MI**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de bordillo de concreto de 38x30 cm. Este se fundirá una vez se haya picada la losa del sótano para poder unir los dos elementos de concreto. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia,

haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los remates deberán ser contruidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado), utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de bordillos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de los bordillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **7 PAREDES**

#### **7.1 PARED DE BLOQUE SIMPLE DE 15 CM.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas

El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra.

Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 15x20x40 cms La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena, 0.304 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuartones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mt.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por pared de bloque de 15 cms será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **7.2 MURO DE BLOQUE REFORZADO**

**Unidad: ML**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de Muro de Contención conformado por bloque de 40x20x20ms con una liga de mortero 1:4, y colocación de varillas # 5 a cada 40 cm en sentido vertical y varillas # 4 cada 60 cm en sentido horizontal, el cual vendrá desde la base de la cimentación del muro.

Los agujeros de los bloques serán rellenos con concreto en proporción 1:2:3.El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.

El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los huecos del bloque sin dejar cavidades interiores.

Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie de los bloques rellenos de concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia.

Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste. Antes de su colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no

Adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 CMS por barra.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 20x20x40 CMS. El muro de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena, 0.304 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.-El concreto a utilizar será en proporción 1:2:3 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.518 bolsas de cemento, 0.478 m<sup>3</sup> de arena, 0.827 m<sup>3</sup> de grava y 0.271 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para curado del concreto. El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes.

La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.60 mts. El acero contempla un desperdicio del 5%.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por muro de bloque reforzado y relleno de concreto de 20 CMS, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del muro así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

## **8. ACABADOS**

### **8.1 REPELLOS DE PAREDES.**

**Unidad: M2.**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena y 0.304 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 7.05 m.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **8.2 PULIDO DE PAREDES**

**Unidad: M2**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada.

Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.



## **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m<sup>3</sup> de arenilla rosada y 0.291 m<sup>3</sup> agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.

## **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **8.3 TALLADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

**Unidad: ML**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la aplicación de repello y pulido hasta obtener un espesor de 1.4 cm, y un ancho según dimensión del elemento, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero de 1:4 de cemento-arena con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de mortero de 1:4 cemento - arenilla rosada para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m<sup>3</sup> de arenilla rosada y 0.291 m<sup>3</sup> agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada. Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Se incluye el acabado de una cara de máximo 40 cm de ancho y sus respectivas caras laterales que tienen el espesor máximo de 3 cm, así como la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 metros.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para el repello se considera que se trabajara en elementos de concreto superficies de ladrillo y bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena y 0.304 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Y un pulido de Mortero de 1:4 de cemento - arenilla rosada.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de Obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**8.4 TALLADO Y PULIDO DE MOCHETAS DE PUERTAS.**

**Unidad: ML**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de mortero de 1:4 cemento - arenilla rosada para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m<sup>3</sup> de arenilla rosada y 0.291 m<sup>3</sup> agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada. Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m<sup>3</sup> de arenilla rosada y 0.291 m<sup>3</sup> agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada. Se incluye el acabado de una cara de máximo 15 cm de ancho.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **8.5 RESANE GENERAL**

**Unidad: GLOBAL**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en las reparaciones de aquellas paredes o estructuras que presenten golpes o cualquier otro daño causado por los trabajos realizados en las obras, el Contratista será el responsable de asumir todo el costo de los resanes desde el primer día de inicio del proyecto, hasta recibir el acta de recepción del mismo.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se incluye todo el costo de materiales, herramientas para hacer los resanes de las estructuras.

### **CRITERIOS DE MEDION Y PAGO**

**MEDICION:** Como no se tiene una cuantificación del área afectada, este monto será pagado al final del proyecto después de una revisión por parte de la Supervisión.

### **8.6 SELLADO DE PAREDES.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en colocar pintura selladora en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta.

No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia,

hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

El rendimiento teórico es de 40-45 metros cuadrados por galón. Para efectos prácticos, el producto rinde de 30 – 35 m<sup>2</sup>/gal. El rendimiento puede verse afectado por las irregularidades de la superficie y pérdidas por método de aplicación. Diluir hasta un máximo de 1/8 de agua por galón.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por sellado de paredes, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **8.7 PINTURA ACRILICA EN PAREDES.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta.

No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80.

Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada en 2 manos de 15 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. Se considera la

disolución de la pintura con agua en una proporción 1:4, por cada lata de pintura acrílica un cuarto de galón de agua. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mt.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **8.8 PINTURA EN CIELO FALSO.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en colocar pintura para interiores en el cielo de tabla yeso. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta.

Todos los materiales a emplearse en los trabajos de pintura serán de calidad certificada y acreditada procedencia en su respectiva clase y estarán sujetos a la aprobación de la Intendencia del edificio. Los materiales serán llevados a la obra en sus envases originales cerrados y provistos de sello de garantía, sin evidencias de haber sido destapados, manteniéndose el producto inalterable en sus componentes. Estos envases no serán abiertos hasta tanto la Inspección haya procedido a su revisión a fin de comprobar su origen y condiciones. Todos los componentes de las pinturas no deben estar separados e indefectiblemente serán mezclados, debe bastar con un leve agitado para que vuelva a sus condiciones de fabricación y así conseguir una perfecta homogeneización previo a su uso. La dilución de los materiales, cuando sea necesaria, será hecha con el tipo de solvente y en las proporciones recomendadas por el fabricante, antes de su aplicación la pintura no deberá endurecerse ni espesarse. Debe resultar de fácil aplicación, observándose a los pocos instantes de ser aplicada "la nivelación" adecuada, desapareciendo las marcas del pincel y dejando lugar a una superficie continua, homogénea, es decir "nivelada". Los materiales de pintura y en especial los inflamables, serán almacenados en locales que ofrezcan la seguridad necesaria contra el peligro de incendio y se adoptarán las precauciones adecuadas para no dañar los recintos asignados, no debiendo ser sometidas durante su almacenamiento a condiciones extremas de temperatura. Caso contrario, no deberán almacenarse en obra.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada en 2 manos de 15 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. Se considera la

disolución de la pintura con agua en una proporción 1:4, por cada lata de pintura acrílica un cuarto de galón de agua. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mt.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por pintura de interiores, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

## **9 REVESTIMIENTOS Y ENCHAPES**

### **9.1 CERAMICA EN PARED**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la colocación de losetas de cerámica de 25x30 cm o similar, las cuales se dejan sumergidos en agua durante 24 horas, las paredes donde se instalaran deberán estar repelladas, limpias, libres de aceite, grasas, pinturas etc. Antes de colocarlos se pica la pared y se humedece el área hasta la saturación, se colocarán como separadores crucetas de 5 mm, la cerámica se instala usando pegamento para cerámica, fijándolo con golpes suaves, se instalaran primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, hilando tanto vertical como horizontalmente las losetas, observando con especial cuidado que las superficies estén aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.

Los ajuste en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas fabricadas cortadas, pulidas y Limadas, 24 horas después de la instalación se aplica la pasta (grout) en todas las juntas de la cerámica, después de una hora se limpiará con trapo ligeramente húmedo y limpio para evitar manchas.

La cerámica se colocará de acuerdo a las áreas, alturas y longitudes indicadas en los planos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera picar la pared repellada donde se colocará la cerámica, utilizando para el pegado pegamento para cerámica y para el fraguado Grout en pasta. Desperdicio en cerámica del 10% ocasionado por cortes y piezas a fabricar. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.7 mts.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## **9.2 ENCHAPE DE PIEDRA EN PLACAS**

**Unidad: M2**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la colocación de enchape de piezas de piedra en placas Slate, las cuales se dejan sumergidos en agua durante 24 horas, las paredes donde se instalaran deberán estar repelladas, limpias, libres de aceite, grasas, pinturas etc. Antes de colocarlos se pica la pared y se humedece el área hasta la saturación, se colocaran las piezas sin dejar juntas o sea sin ligas, y para su instalación se usara mortero adhesivo que la Supervisión deberá aprobar para dichos trabajos. Este mortero deberá mezclarse en bateas especiales, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. Y este será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el mortero seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra.

Las piezas se fijaran con golpes suaves, se instalaran primero una línea maestra horizontal ya que las piezas se colocaran cuadradas, observando con especial cuidado que las superficies estén aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.

Los ajuste en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas fabricadas cortadas, pulidas y Limadas, después de una hora se limpiará con trapo ligeramente húmedo y limpio para evitar manchas. Las piezas se colocarán de acuerdo a las áreas, alturas y longitudes indicadas en los planos.

Después de colocado la piedra y haberse limpiado toda la superficie, se deberá hacer el trabajo de aplicación de impermeabilizante a las piedras, esto para evitar la pérdida de color, acumulación de hongos y otros elementos que dañen la estética de la misma.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera picar la pared repellada donde se colocará las piezas de Slate. El desperdicio en piezas del 10% ocasionado por cortes y piezas a fabricar. La mano de obra está considerada hasta una altura de 7.05m.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

### **9.3 REVESTIMIENTO DE GRADAS CON CONCRETO MARTELINADO**

**Unidad: ML**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y martelinado del recubrimiento de las gradas de concreto. Los detalles del este revestimiento deberán estar de acuerdo a planos.

La superficie de las gradas y contrahuellas debe estar limpia y libre de concreto u otro material, de esta manera se asegura el contacto del concreto martelinado con la superficie previamente fundida de concreto. Se debe usar desencofrante para esta actividad, así quedará un acabado liso que permita un buen acabado al momento de martelinar, la última actividad se realizará con martelinas de diente pequeño y se requiere de un acabado uniforme, la Supervisión rechazará trabajos que no cumplan con lo requerido.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

.Se considera un concreto con proporción 1 de cemento, 2 de arena, 1.5 de ladrillo molido y 1.5 de piedra de cantera 1.5 grava triturada de  $\frac{3}{4}$ . Se deberá martelinar un día después de fundido con martelinas de diente fino, no se aceptará que se marteline después para evitar que no se obtenga el acabado deseado. Llevará acero de refuerzo varilla #2 colocadas a @20cm en ambos sentidos para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera el uso de la madera un mínimo de 4 veces.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, mano de obra, equipo, herramientas, acabado, curado y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **10. PISOS**

#### **10.1 FIRME DE CONCRETO 0.05M, #2@0.20M A.S.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de un piso de Concreto reforzado de 5 CMS con proporción 1:2:2 y armado con varilla No. 2 a/c 20 CMS en ambos sentidos.- Para autorizar el fundido de piso la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido en planos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una



consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura, cuidando además que la fundición se haga en forma intercalada (tipo damero) El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado con pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente dejando el recubrimiento indicado en planos. En ningún caso el traslape será menor de 30 CMS por barra El piso de concreto reforzado de 5 CMS deberán ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por piso de concreto reforzado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### **10.2 CERAMICA ANTIDERRAPANTE EN PISO**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la colocación de Cerámica antiderrapante de 50x50cm color sólido, para tráfico 4 para áreas internas y tráfico 5 para áreas externas como la terraza. Para autorizar la colocación de la cerámica sobre el firme de concreto el Supervisor deberá verificar los niveles de acuerdo a lo establecido en planos. Para pegar las piezas de cerámica al piso se usará pegamento para cerámica, en capas de espesor variable entre 1.5 y 2.0 cm, teniendo la precaución de

humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua a las piezas al menos por 24 horas antes de su colocación.

El pegamento deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El pegamento será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el pegamento seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores especiales de grosor aprobado por el supervisor.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Groutin), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La cerámica en piso se pegará utilizando pegamento para cerámica 1:4 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena, 0.304 m<sup>3</sup> de agua.- Se consideran separadores plásticos y cemento con colorante (Grout) prefabricado para el proceso de fraguado de la liga superior.

Se considera un desperdicio en la cerámica del 10% ocasionado por cortes y piezas a fabricar.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por cerámica de piso será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la cerámica en piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

## **10.3 CERAMICA EN PISO**

**Unidad: M2**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la colocación de Cerámica de 50x50cm color sólido, para tráfico 4. Para autorizar la colocación de la cerámica sobre el firme de concreto el Supervisor deberá verificar los niveles de acuerdo a lo establecido en planos. Para pegar las piezas de cerámica al piso se usará pegamento para cerámica, en capas de espesor variable entre 1.5 y 2.0 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua a las piezas al menos por 24 horas antes de su colocación.

El pegamento deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El pegamento será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el pegamento seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que

guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores especiales de grosor aprobado por el supervisor. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Groutin), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La cerámica en piso se pegará utilizando pegamento para cerámica 1:4 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena, 0.304 m<sup>3</sup> de agua.- Se consideran separadores plásticos y cemento con colorante (Grout) prefabricado para el proceso de fraguado de la liga superior.

Se considera un desperdicio en la cerámica del 10% ocasionado por cortes y piezas a fabricar.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por cerámica de piso será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la cerámica en piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **10.4 MOLDURA PARA PISO DE CERAMICA DE 0.50X0.10**

**Unidad: ML**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la colocación de piezas de 10 x 50 CMS de moldura tipo cerámica (generalmente la moldura se obtiene de cortar una pieza de cerámica de 50x30 CMS en 3 partes) Para autorizar la colocación de la moldura la pared deberá estar limpia, libre de polvo y grasas.- Previo a la colocación de la moldura se picará la sección pared donde se instalará la misma. Para pegar las piezas de moldura se usará mortero arena/cemento en proporción 1:4, en capas de espesor variable entre 2.0 y 3.0 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua a las molduras cuando menos por 5 horas antes de su colocación.

Las molduras se instalarán siguiendo el alineamiento de la cerámica de piso pegada a la pared, procurando que coincidan las ligas, formando así un solo cuerpo. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, pulidas y limadas.

El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el mortero seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se fraguarán las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Groutin), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas

por el fabricante de la marca seleccionada.- El remate de la moldura se hará con mortero pulido con una pasta cemento-agua.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La moldura se pegará utilizando mortero de cemento-arena de dosificación 1:4 considerando para cada m<sup>3</sup> un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena, 0.304 m<sup>3</sup> de agua.- Se considera clavos para la separación de liga del espesor autorizado en el piso y cemento blanco para realizar el fraguado. Desperdicio en la moldura es del 10% ocasionado por cortes y piezas a fabricar.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por moldura será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la moldura así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

## **11. CIELO FALSOS**

### **11.1 CIELO FALSO DE TABLA YESO**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de cielo falso de tabla yeso. El supervisor autorizará la instalación de este tipo de cielo cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y que todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso estén probadas y concluidas. La instalación se iniciará con el trazado de niveles en todas las paredes y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante tiza se marcarán los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura (siempre señalando la parte superior del ángulo) Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. La instalación del tablero se hace sobre una estructura metálica que consiste en angulares de lámina instalados en todo el perímetro y canales listón colocados a cada 60 cm máximo que se amarran con alambre galvanizado a canaletas soporte cada 1.20 m como máximo, que se colgantean de la estructura del techo por medio de alambres galvanizados #16 localizados a cada 1.20 m. con largueros localizados a cada 60 cm.

Una vez que la estructura esté perfectamente instalada y nivelada, se fija el tablero de yeso atornillándolo transversalmente a los canales listón por medio de tornillos de 26.4 mm a cada 30 cm de separación máxima.

Las juntas de bordes y extremos entre placas deben quedar perfectamente a hueso, sin separación alguna. Después de colocados los paneles se procede al sellado con masilla y cinta de refuerzo aplicándolas en 3 capas. La primera capa de masilla se coloca con una espátula de 4" en el canal que forman los bordes rebajados de los paneles de yeso.

Se toma la cinta de refuerzo y se coloca a lo largo de toda la junta exactamente a la mitad, luego se procede a presionar ligeramente con la espátula quitando el exceso de compuesto pero asegurándose de dejar suficiente cantidad debajo de la cinta para una buena adherencia. Después de 16 horas se aplica la segunda

Capa.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se consideran todos los rendimientos adaptados para el área de un aula escolar de 6x8 m que se puede aplicar en forma proporcional a otras áreas a criterio del evaluador del proyecto. Se incluye el suministro e instalación de los ángulos, canales listón, alambre de amarre cal #16, tabla yeso, tornillos, masilla, lija, cinta, y todo el material necesario para realizar esta actividad. Se incluye un porcentaje de herramienta menor que cubre el andamiaje y otro necesario para la instalación del cielo.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por cielo falso de Tabla Yeso será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

## CAPITULO 3

### 12 EQUIPAMIENTO Y CERRAMIENTOS DE EDIFICIO

#### 12.1 DIVISIONES DE BAÑOS.

**Unidad: M2**

##### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Comprende el suministro e instalación de las divisiones de los baños, tanto para los sanitarios y orinales. Las Divisiones deberán ser de madera laminada de alta calidad especificada en el contrato e incluye las puertas. Contemplaran los elementos necesarios para su instalación tales como anclajes, herrajes de acero inoxidable etc. Estas deberán ir sujetas abajo y reforzadas por arriba de los baños, deberán estar las paredes a plomo y libre de daños en los paneles de madera o cualquier ondulación en los mismos.

##### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada a 1 mano de 30 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. La mano de obra está considerada para alturas hasta 7.05 m.

##### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará en m2 debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato Las dimensiones se verificarán en el sitio de la obra.

#### 12.2 EQUIPAMIENTO DE LOS BAÑOS

**Unidad: UNIDAD**

##### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de los equipos de los baños como ser los siguientes:

- Dispensador de jabón montado en pared de acero inoxidable, el diseño y marca deberán ser aprobados por el Supervisor.
- Dispensador de papel toalla de acero inoxidable, soportado en la pared, el diseño y marca deberán ser aprobados por el Supervisor.
- Porta papel higiénico de acero inoxidable, soportado en la pared, el diseño y marca deberán ser aprobados por el Supervisor.

##### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se deberá incluir, accesorios y herramientas para su instalación, además de la movilización y almacenaje dentro del proyecto de ser necesario.

## **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

Medición: La cantidad a pagarse será el número de aparatos suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra; Pago: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

### **12.3 MUEBLE DE RECEPCIÓN**

**Unidad: GLOBAL**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de un mueble frente a la bodega y cocina del nivel 1 en el eje 11, será con paredes de bloque de 8" repelladas, pulidas y pintadas, en las alturas que se dispone en plano. Estas irán recubiertas con persianas metálicas de pletina de 2"x 1/4", pintadas con una mano de anticorrosivo y pintura mate; estas irán atornilladas a la pared con tornillo cabeza plana. Llevará una losa de concreto de 10 cm de espesor, con armado #3@20cm en ambos sentidos, sobre esta losa irá un top de mármol blanco de 60cm de ancho, con sus respectivos faldones que cubran de 10cm. La Supervisión deberá aprobar el color y diseño del top que se colocará. Llevará una puerta abatible, la cual será de madera de 1 1/2" de espesor pintada con barniz, forrada con pletinas siguiendo el esquema del resto de las paredes, se debe fijar a las paredes las bisagras, las cuales serán de buena calidad para soportar el peso de la puerta en sí, sobre la puerta se colocará un mostrador de madera que abatible hacia arriba,

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para La Fabricación del mueble se utilizará los siguientes materiales: pletina de 2x1/4". Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador), y no Calificada (Ayudante). Soldadora y herramienta Menor 10%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura según especificación de planos. Además se requiere bloque de 8", varilla #3, cemento, arena, grava, madera, cal, arenilla rosada, pintura para los acabados de pared.

## **13 PUERTAS Y VENTANAS**

### **13.1 VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO FIJO EN FACHADAS Y OFICINA DEL SOTANO.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en el suministro y la instalación de ventanas y puertas elaboradas con perfiles de aluminio pesado y vidrio fijo, en otros casos, puertas corredizas y abatibles, según el sistema especificado y los diseños que se señalen en los planos del proyecto, detalles de fabricación y señalamientos del Supervisor. Para el caso de la oficina del sótano, el aluminio será semi pesado, exceptuando el caso de la puerta que será tipo pesado.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebabas, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Las ventanas de vidrio fijo incluyen: operadores manuales, tela metálica y todos los accesorios necesarios para su instalación.

Para la colocación de las ventanas y puertas los marcos deberán estar debidamente tallados (actividad adicional), los marcos de aluminio vienen fabricados de taller y se instalan con tacos Fisher No. 8 y tornillos de 50 mm. Esta actividad no incluye el resane de los marcos donde son ubicadas dichas ventanas, esto iría dentro la partida de resane general.

Una vez instalados los marcos y hasta que se han terminado los trabajos de obra gris y acabado se colocan las hojas de vidrio fijo.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para la Instalación de las ventanas y puertas de Aluminio y Vidrio Fijo se requiere mano de Obra especializada y herramienta Menor. Se considera que las ventanas son fabricadas por empresas especializadas y que en el mt2 de material se incluye hojas de vidrio fijo, operadores, accesorios de instalación etc.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Suministro e Instalación de Ventanas y puertas de Aluminio y Vidrio Fijo será la cantidad de Metros Cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



## **13.2 PUERTAS DE METÁLICAS Y DE TABLERO DEL EDIFICIO.**

**Unidad: unidad**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de las puertas P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6, P-9, P-10, de acuerdo a Plano de detalle. Estas tienen las siguientes especificaciones:

- P-1, puerta corrediza 3.00 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1 1/2"x1 1/2"x1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior.
- P-2 puerta corrediza metálica 2.00 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1 1/2"x1 1/2"x1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior.
- P-3 puerta corrediza metálica 1.50 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1"x1"x1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior.
- P-4 puerta corrediza metálica 1.30 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1"x1"x1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior.
- P-5 puerta doble abatible. 1.30 x 2.10 m Puerta de doble hoja, abatible de madera de pino con tablas horizontales de 1", acabado con tinte y barnizadas, manigueta plana. Cerradura ANSI F76 similar a AL40SSAT de Schlage o de calidad superior.
- P-6 Puerta 0.90 x 2.10, 1 hoja abatible, de madera de pino con tablas horizontales de 1", acabado con tinte y barnizadas, manigueta plana.
- P-9 Puerta 0.80 x 2.10, 1 hoja abatible, de madera de pino con tablas horizontales de 1", acabado con tinte y barnizadas, manigueta plana.
- P-10 Puerta de 1.00x2.10 m, con contramarco de 2", Tabla de 1"x6". insertada en pieza vertical.

Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Este concepto no incluye la construcción del contramarco por lo que una vez que el mismo esté instalado, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de las hojas de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras por hoja en el caso de las puertas de madera. Para el caso de las puertas metálicas, los contramarcos deberán ser instalados con el anticorrosivo aplicado y una primera mano de pintura, después de colocadas las puertas se les dará el acabado mate final, teniendo cuidado de no manchar las paredes o cielos falsos, esta actividad se deberá hacer con pistola y compresor. Cualquier daño hacia el resto de las estructuras, será por cuenta de Contratista la reparación.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para la Instalación de puertas tanto metálicas como de madera de pino, se requiere que los contramarcos estén colocados debidamente aplomados, que no presente golpes al momento de la instalación, las bisagras y cerraduras serán de acuerdo a lo solicitado en el cuadro de puertas y ventanas, al finalizar la colocación de las puertas se le dará el acabado final a las mismas, no se

aceptarán puertas desplomadas o con luces mayores de dos centímetros. Cualquier puerta que no cumpla con lo requerido, será removida y deberá instalarse una que si cumpla con las especificaciones.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Puerta de madera de pino y metálicas, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**14 CERRAMIENTOS METALICOS**

**14.1 BARANDAL DE LA TERRAZA.**

**Unidad: ML**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación del barandal pletina de 3"x ¼" como marco de estructura principal, en el centro de dicha estructura en la parte superior se colocara como pasamanos un tubo redondo de 3", la estructura estará fijada sobre una placa de 5"x5", esp. 1/8", sujeta con 4 tacos expansores m-8 y 4 pernos de 2" de acuerdo a plano.-Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva a una mano pero sin dejar zonas desprotegidas y después con pintura mate.

Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones en el sitio del proyecto. Este tipo de estructura se fabrica en taller de soldadura y posteriormente es trasladado a la construcción donde se instala mediante los elementos de fijación de Vrs. De ½" incrustadas en los castillos y solera u otras alternativas constructivas previamente aceptadas por el Supervisor.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para La Fabricación del barandal se utilizará los siguientes materiales: Tubo estructural redondo de 3" como pasamanos, Varilla corrugada de 1/2", pletina de 3x1/4", lamina de 1/8". Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador 0.4 JDR), y no Calificada (Ayudante 0.4 JDR). Soldadora 0.6 Horas y herramienta Menor 10%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura según especificación de planos.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Suministro e Instalación de barandales será la cantidad de Metros lineales Medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## **14.2 PASAMANOS METALICOS PARA GRADAS, CON TUBO ESTRUCTURAL**

**Unidad: ML**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de pasamanos metálicos con tubo estructural redondo de 3" y marco de pletina de 3"x ¼", sentado sobre placas de 1/8".

Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva a una mano pero sin dejar zonas desprotegidas y después con pintura mate.

Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones en el sitio del proyecto. Este tipo de estructura se fabrica en taller de soldadura y posteriormente es trasladado a la construcción donde se instala mediante los elementos de fijación de Vrs. De ½" incrustadas en los castillos y solera u otras alternativas constructivas previamente aceptadas por el Supervisor.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para La Fabricación de los pasamanos de las gradas se utilizará los siguientes materiales: Tubo estructural redondo de 3" como pasamanos, Varilla corrugada de 1/2", pletina de 3x1/4", lamina de 1/8". Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador 0.4 JDR), y no Calificada (Ayudante 0.4 JDR). Soldadora 0.6 Horas y herramienta Menor 10%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura según especificación de planos.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Suministro e Instalación de pasamanos de las gradas será la cantidad de Metros lineales Medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## **14.3 CERRAMIENTO METALICO CON TUBO ESTRUCTURAL**

**Unidad: M2**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de cerramientos metálicos con tubo estructural 2"x2" y marco de 2"x1/4". Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva a una mano pero sin dejar zonas desprotegidas y después con pintura mate.

Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones en el sitio del proyecto. Este tipo de estructura se fabrica en taller de soldadura y posteriormente es trasladado a la construcción

donde se instala mediante los elementos de fijación de Vrs. De ½" incrustadas en los castillos y solera u otras alternativas constructivas previamente aceptadas por el Supervisor.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para La Fabricación de los cerramientos se utilizará los siguientes materiales: Tubo estructural de 2"x2", Varilla corrugada de 1/2". Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador 0.4 JDR), y no Calificada (Ayudante 0.4 JDR). Soldadora 0.6 Horas y herramienta Menor 10%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura según especificación de planos.

### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Suministro e Instalación de cerramiento metálico, será la cantidad de Metros cuadrados Medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## **14.4 PERSIANAS Y MARCO DE TUBO ESTRUCTURAL**

**Unidad: M2**

### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de dos tipos de persianas metálicas sobre ventanería y mueble de salón, para uno de los casos con tubo estructural 2"x2" y marco de 2"x2", el otro tipo de persianas es de tubo estructural de 2"x2" para marco y con pletina de 2"x 1/4" para persianas.

Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva a una mano pero sin dejar zonas desprotegidas y después con pintura mate. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones en el sitio del proyecto. Este tipo de estructura se fabrica en taller de soldadura y posteriormente es trasladado a la construcción donde se instala mediante los elementos de fijación de Vrs. De ½" incrustadas en los castillos y solera u otras alternativas constructivas previamente aceptadas por el Supervisor. Se debe tener cuidado con estas persianas ya que estas irán fijas a la ventanería de las fachadas, no se debe fijar a los marcos de aluminio. Para el caso del mueble de salón, se fijaran las persianas de 2x1/4" con tornillos a la pared de bloque, se debe resanar cualquier daño a la misma.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Para La Fabricación de las persianas de las ventanerias y mueble salón, además de los marcos metálicos para la instalación de las mismas, se utilizará los siguientes materiales: Tubo estructural de 2"x2", Varilla corrugada de 1/2", pletina de 2x1/4". Esta actividad requiere Mano

de Obra Calificada (Soldador 0.4 JDR), y no Calificada (Ayudante 0.4 JDR). Soldadora 0.6 Horas y herramienta Menor 10%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura según especificación de planos.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Suministro e Instalación de persianas metálicas, será la cantidad de Metros lineales Medidos en la obra (se paga por persiana individual incluyendo su marco), de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **14.5 CERRAMIENTO DE TALLERES, CON MALLA CICLÓN.**

**Unidad: M2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de malla ciclón soldada verticalmente con varillas de 3/8" cada 2.5 las que a su vez están fijadas a postes de tubo HG de 1 1/2" Y una altura según especificación en plano. La Varilla de 1/4" será soldada al tubo cada 5 cm. La malla ciclón se instalará con la tensión adecuada para evitar catearías.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera el suministro de los materiales necesarios, así como la mano de obra necesaria para la colocación del refuerzo e instalación y aplomado de los postes y la malla ciclón. Se considera el 5% de desperdicio del acero.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de malla ciclón de 6` instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**CAPITULO 4****15 OBRAS ADICIONALES AL COSTADO SUR DEL SOTANO.****15.1 CAJA PARA ILUMINACIÓN DE 2X0.9M PARA ILUMINAR ÁREAS EN SOTANO.****Unidad: M2****DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la construcción de una caja de 1.20x2x0.90m (medidas externas), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y rejilla de ángulo de 1"x3/16", y pletina de 1"x3/16", con malla, expandida de 1/2". Las paredes son repelladas y afinadas interiormente. Las que deberá tener la dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder trabajarlas, las paredes son ligadas, repelladas interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m<sup>3</sup> de arena y 0.304 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:**

**MEDICION:** Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

## 16 ACCESOS PROVISIONALES AL EDIFICIO.

### RAMPA DE ACCESO PEATONAL

#### **16.1 DATOS DE CONCRETO SIMPLE PARA CIMENTACIÓN DE RAMPA METALICA, DE 40X40X70CM, CONCRETO CON DOSIFICACIÓN 1:2:2**

**Unidad: M3**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad incluye el fundido de concreto el cual debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El concreto deberá ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m<sup>3</sup> se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m<sup>3</sup> de arena, 0.552 m<sup>3</sup> de grava y 0.293 m<sup>3</sup> de agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.7 mts.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.  
**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**16.2 RAMPA DE ACCESO METALICA. (VER DETALLES EN PLANOS)****Unidad: global****DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la construcción de una rampa metálica provisional, la cual se hará con canaleta metálica legítima, para los pasos de las gradas se hará con lamina antiderrapante, tanto la rampa como las gradas llevarán una fundición de concreto de 7cm de espesor, con armado de hierro #2@20cm en A.S. La canaleta se colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo a la canaleta.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Los materiales requeridos para esta actividad son canaleta legítima de 4" y 6", lamina antiderrapante, materiales para el concreto de 150Kg/cm<sup>2</sup>.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** Se pagará una vez completa toda la estructura de acuerdo a planos entregados.

**PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



## CAPITULO 5

### **17 SISTEMA HIDROSANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.**

#### **17.1 TRABAJO INCLUIDO EN ESTA SECCION**

De acuerdo a la presente sección el trabajo del Contratista consistirá en el suministro de la mano de obra y de todos los materiales y equipos necesarios para instalar y garantizar un funcionamiento inmediato correcto a entera satisfacción de la supervisión de los sistemas siguientes:

- El sistema interno de agua potable, redes, cisterna y equipos.
- El sistema externo e interno de aguas negras, ventilas, pozos, cajas de registro.
- El sistema interno y externo de aguas pluviales, su línea de descarga final, pozos y cajas de registro.

#### **17.1.2 NORMAS Y REGULACIONES**

Todos los sistemas deberán instalarse de acuerdo a las normas del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), de Honduras.

Todos los materiales deberán cumplir con las especificaciones de ASTM, AWWA o ANSI.

#### **17.1.3 PLANOS**

Todos los planos de plomería son esquemáticos e indican la localización aproximada, de las tuberías, accesorios y equipos, la ubicación definitiva se efectuará durante la construcción con la aprobación de la Supervisión y en coordinación con los sistemas de electricidad, aire acondicionado y otros.

### **17.2 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS**

#### **17.2.1 GENERALIDADES**

- Todos los materiales y equipos deberán ser nuevos, lo mejor de su respectiva clase, libres de defectos de mano de obra, de acuerdo a las últimas especificaciones en vigencia a la hora de la oferta y conforme a lo especificado o indicado en los planos.
- Todos los productos, equipo y accesorios, serán:
  - El producto estándar de fabricantes aprobados por la Supervisión.
  - De la mejor calidad disponible para cada tipo o clase especificada.
  - El producto de un solo fabricante para equipos o materiales de un mismo tipo o clase.
- Con instalación apegada estrictamente a las recomendaciones del fabricante de acuerdo a las condiciones específicas de servicio de cada material.
- El acarreo, almacenamiento y manipulación de los materiales, equipos y accesorios deberán ser en estricto cumplimiento de las recomendaciones del fabricante.
- Marcados con identificación del fabricante mostrando lo siguiente:
  - Fabricante

- Tipo, grado o clase, según sea aplicable.
- Capacidad.

### **17.3 MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

#### **17.3.1 Medidor**

Suministro de medidor de consumos acumulados de 1 pulgada de diámetro, con cuerpo de bronce, de transmisión magnética incluyendo su caja de protección y accesorios.

#### **17.3.2 Tuberías**

Toda la tubería del sistema interno de agua potable será de PVC (Cloruro de Polivinilo) SDR-17.

#### **17.3.3 Accesorios**

Todos los accesorios serán de PVC inyectados.

#### **17.3.4 Válvulas**

**a) Válvula de compuerta:**

Marca Jenkins, Stockham, Muller, Nibco o equivalentes, con abertura de paso no menor al diámetro nominal

**b) Válvulas de Retención (Check):**

Tipo Silencioso, anti golpe de ariete, marca Stockham, Jenkins Muller, Nibco o equivalente.

### **17.4 EQUIPO DE PRESURIZACION.**

#### **17.4.1 Trabajo Incluido**

Suministro e instalación de los equipos de bombeo, de acuerdo a lo indicado en los planos. Incluye.

- Bombas con motor eléctrico
- Válvulas y accesorios
- Tablero y dispositivos de control
- Pruebas
- Desinfección

#### **17.4.2 Someter a Revisión**

- Literatura del fabricante debidamente identificada.
- Diagramas de instalación.
- Válvulas y accesorios
- Curvas de rendimiento

#### **17.4.3 Requisitos de Calidad.**

Todos los materiales deberán acompañarse del respectivo certificado del fabricante, haciendo constar que los mismos son nuevos y se ajustan a las normas: AWWA, ENEE

#### **17.4.4 Bombas.**

Bombas centrífugas de eje horizontal, automáticas aprobadas por el Supervisor y completas con motor, controles y accesorios, de una sola etapa, con anillos de desgastes de bronce recambiables, impulsor con anillos recambiables, eje de acero con manguitos recambiables de bronce o de acero inoxidable, balineras engrasables, caja de prensaestopa del tipo profundo con collarín de bronce y sello impermeable externo, y graseras. Presión de succión mínima de 20 psi manométrica.

Se suministrarán los accesorios siguientes:

- Múltiple de succión
- Múltiple de descarga
- Válvula automática de expulsión de aire
- Manómetros en succión y descarga de glicerina.
- Reductores de succión y descarga de eje excéntrico.
- Amortiguadores contra vibraciones
- Conexión flexible

#### **17.4.5 Motores**

De eje horizontal, abierto a prueba de goteo y lubricado con grasa, cubierta exterior tipo jaula de ardilla con rodamiento a bola y tipo de inducción con características a prueba de sobrecarga en cualquier punto de la curva.

#### **17.4.6 Controles de las Bombas de Agua Potable.**

Los controles de las bombas serán ensamblados, alambrados y probados en la fábrica.

Los controles serán del tipo de combinación de arranque y parada automático y manual, tendrán los siguientes accesorios exigidos.

- Variador de frecuencia
- Arranque y parada automática por switch de presión
- Arranque y parada manual
- Luz piloto de energía disponible.
- Relee de D.P.D.T.
- Relee de tiempo
- Reles para operación de la bomba, falla de energía y falla de arranque.
- Alternador de uso para desgaste igual de ambas bombas.
- Protección de bajo nivel en la cisterna.

### **18 MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION**

#### **18.1.1 Trabajo incluido**

Suministro de tuberías, accesorios y materiales para los sistemas de drenaje de aguas negras, y ventilas.

#### **18.1.2 Tuberías**

Toda la tubería del sistema interno de aguas negras y de ventila será de PVC (Cloruro de Polivinilo) SDR-26, con uniones hechas con accesorios tipo sanitario inyectados, con excepción de los bajantes verticales que será PVC SDR-17.

#### **18.1.3 Accesorios**

Todos los accesorios serán de PVC inyectados.

### **19 MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES:**

#### **19.1.1 Trabajo Incluido**

Suministro de tuberías, accesorios y colgadores, para los sistemas de drenaje de aguas lluvias interior y exterior.

#### **19.1.1 Tuberías:**

Toda la tubería del sistema interno de aguas pluviales, será de PVC (Cloruro de Polivinilo) SDR-26, excepto los bajantes de aguas lluvias que serán PVC-SDR-17.

#### **19.1.2 Accesorios**

Todos los accesorios serán de PVC inyectados.

#### **19.1.3 Coladeras de Techo**

Todas las coladeras de techo serán de hierro fundido del diámetro indicado, provistas de acoples roscados, iguales o similares a los indicados en los planos, se instalarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante y a las indicaciones de los planos.

### **20 EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

#### **20.1.1 INSTRUCCIONES GENERALES:**

##### **20.1.1.1 Permisos.**

El Contratista obtendrá por su cuenta todos los permisos requeridos para instalar el trabajo, y pagará todos los gastos necesarios para conectarse al sistema público de Aguas de Comayagua.

##### **20.1.1.2 Capataz**

El Contratista mantendrá un capataz competente al frente del trabajo, durante la ejecución de la obra.

##### **20.1.1.3 Verificación de espacios**

El Contratista deberá verificar los niveles de los cielos falsos, y si encontrare que no se dejó el espacio adecuado debajo de la estructura de concreto y encima del cielo falso, notificará al Supervisor antes de proceder a su instalación.

##### **20.1.1.4 Verificación de Servicios Públicos Existente**

El Contratista deberá comprobar las condiciones de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Drenaje de Aguas Lluvias aledañas al proyecto, específicamente la ubicación e invertida de los pozos de registro para comprobar la factibilidad de conectarse con las pendientes mínimas indicadas en los planos.

##### **20.1.1.5 Coordinación con otros sistemas**

El Contratista coordinará el trabajo bajo esta Sección con el trabajo de aire acondicionado, para asegurarse de que todas las conexiones de agua potable, drenajes y similares sean instalados adecuadamente.

##### **20.1.1.6 Responsabilidades por daños**

El Contratista será el único responsable por roturas y daños que resultaren por el mal empleo de materiales, equipos o por violaciones de Reglamentos aplicables o por no regirse por los planos y

las presentes especificaciones, debiendo correr por su cuenta cualquier gasto extra que fuese necesario para la completa y correcta instalación de toda la plomería.

#### **20.1.1.7 Planos como fue construido**

Al finalizar la obra, el Contratista estará obligado a entregar al Supervisor un juego de planos con todas las anotaciones de cambios y profundidad real de las tuberías; mientras este requisito no se cumpla por parte del Contratista, el Supervisor no podrá dar el certificado de aprobación a todo el sistema en general.

### **21 NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN**

- a) Todas las tuberías se instalarán siguiendo las indicaciones contenidas en los planos del proyecto, pero el Supervisor podrá ordenar cambios de alineamiento o nivel, cuando lo estime necesario.
- b) Las tuberías horizontales se colocarán colgadas de las losas mediante soportes adecuados tipo CLEVIS o similar.
- c) Las tuberías de ventila horizontales se colocarán colgadas de la losa superior a la de los aparatos a los cuales sirve.
- d) Durante la instalación de las tuberías se evitará la entrada de agua o de cualquier otra sustancia a las mismas; las juntas se deberán mantener limpias.
- e) Al interrumpir el trabajo y al finalizar una jornada, se deberán tapar los extremos abiertos de las tuberías, cuya instalación no esté terminada, para evitar la entrada de sucio, basura, polvo o cualquier otro material indeseable.
- f) Las tuberías expuestas deberán instalarse en forma paralela o perpendicular a las paredes, cielos, vigas y columnas, a menos que se indique de otra forma en los planos.
- g) El Contratista no podrá tender tuberías en salas de teléfonos, cuartos de equipo eléctrico, salas conteniendo equipo, a fin, o cerca de, o arriba de, paneles de control o tableros de mando, excepto en el caso de ramales de tuberías hacia bomba
- h) Antes de pintar o de instalar cualquier tipo de aislamiento o recubrimiento en las tuberías, éstas y sus conexiones deberán ser sometidas a pruebas de presión hidrostática o neumática de acuerdo con lo establecido en la sección correspondiente de estas especificaciones.
- i) Todas las tuberías expuestas se deberán limpiar antes de pintarse en los colores de acuerdo a Código y previa entrega.

### **22 SOPORTES Y COLGADORES**

El Contratista deberá suministrar y será responsable por la localización permanente y adecuada de todos los soportes, abrazaderas y colgadores, y así mismo de los correspondientes anclajes.

No se permitirá el uso de los colgadores de alambre, cadena o cintas perforadas. Todo material de soporte deberá ser aprobado por el Supervisor antes de su instalación.

### **23 CAMISAS**

Se suministrará e instalará para la tubería que pasa a través de pisos y paredes camisas o mangas, cuyo diámetro interior será por lo menos ½" mayor que el diámetro exterior de la tubería que las atraviesa.

Los drenajes y camisas se colocarán en su posición exacta, antes del vaciado de las losas de concreto y en caso de que esto no sea posible por razones debidamente justificadas, con la autorización del Supervisor, podrá instalar cajas en el encofrado de forma tal, que queden aberturas en las losas donde las camisas requeridas puedan colocarse posteriormente, si esto ocurre, el Contratista deberá rellenar con hormigón los vacíos alrededor de las camisas.

Si el Contratista se descuidara en ejecutar su trabajo preliminar y tuviese que recurrir a cortes de cualquier índole para poder instalar tubería y equipo, el costo de cortar y restaurar superficies a su condición original, será por cuenta suya.

### **24 EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

#### **24.1.1 Trabajo Incluido**

Construcción del sistema interno de agua potable, prueba y desinfección del mismo, incluyendo, materiales, herramientas, mano de obra y equipos requeridos.

#### **24.1.2 Instrucciones Generales**

- a) El Contratista será responsable de la protección de todos los artefactos sanitarios y del sistema contra incendio contra roturas o daños, hasta la aceptación final de la obra y queda terminantemente prohibido el uso de los mismos.
- b) El Contratista, tan pronto sean instalados todos los accesorios y las válvulas de los artefactos sanitarios, deberá cubrirlos con grasa anticorrosiva, la que mantendrá hasta la terminación del proyecto; al suceder esto último, procederá a la limpieza de todos los artefactos y sus accesorios.
- c) Todas las válvulas serán colocadas con dos uniones desmontables

#### **24.1.3 Desinfección**

Después de haber sido probadas satisfactoriamente, las tuberías de agua potable se desinfectarán introduciendo una solución de hipoclorito de calcio a 50 partes por millón de cloro por espacio de 24 horas; se deberán abrir y cerrar todas las válvulas mientras el sistema está siendo desinfectado; se deberá constatar la existencia de cloro residual al extremo de las tuberías.

#### **24.1.4 Colocación de Válvulas**

- a) Se proveerán válvulas de control en todos los sitios indicados en los planos.
- b) Se instalarán válvulas principales de cierre en cada conexión de agua en todos los tanques y equipo.

- c) Los ramales que conecten a varios artefactos sanitarios serán provistos de válvulas.

#### **24.1.5 Ajuste y Balanceo del Sistema**

- a) Las válvulas, llaves y aparatos de control automático se ajustarán hasta lograr una operación silenciosa.
- b) El sistema se balanceará, según sea requerido, hasta obtener una operación apropiada.

#### **24.1.6 Demolición de cisterna existente**

**Unidad: m2**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la demolición de paredes construidas de ladrillo rafón, bloque de concreto o de adobe. Por medio de la utilización de mano de obra no calificada (peón y ayudante) y herramienta menor se procederá a demoler una pared existente de cualquiera de los materiales antes mencionados y sin recuperación de material (actividad destructiva).

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

No se considera eliminar del sitio de la obra los desperdicios producto de la demolición de la pared, solamente apartarlos para que puedan ser acarreados posteriormente. Requiere mano de obra no calificada (peón 0. 25JDR), y herramienta menor 10% que cubre escalera y otros.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por Demolición de pared será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### **24.1.7 CISTERNA DE 4X4X4M, CON LOSA DE PISO DE 20CM, VARILLA #4 EN AMBOS SENTIDOS A CADA 20CM, PAREDES DE BLOQUE REFORZADA DE 8", LOSA SUPERIOR DE 10CM, ARMADO #3@ 20CM EN AMBOS SENTIDOS. FORRADA DE CERAMICA.**

**Unidad: global**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la construcción de una cisterna compuesta por una losa de fondo de 20 cm de espesor, con armado #4@20cm A.S. con concreto 3000 psi, apoyada en 6 cm de material selecto, paredes de bloque de 20cm, losa superior de 10cm de espesor, con varilla #3@20cm A.S., con tapadera de inspección metálica de 0.80x0.80m, solera superior e intermedia perimetral de 15x20cm con 4#4; #2@20cm y castillos de 15x15cm con 4#3, #3@15cm, todos de concreto 3000psi, escaleras metálicas, así como suministro e instalación de accesorios para la bomba de 1 hp, con tanque de 62 galones. Las paredes interiores son enchapadas con cerámica para baños. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a las especificación de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados que dictan las especificaciones de este proyecto. Las

que deberá tener la dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se trabajara de acuerdo a los niveles de las futuras edificaciones. Estos planos serán suministrados por la Supervisión. Debe considerarse las instalaciones hidrosanitarias que entran a la cisterna para este trabajo, suministro y alimentación, al igual que sus accesorios, el resto de ml de tubería están considerados en otras partidas del presupuesto. La cisterna una vez completada se llenará para verificar si los niveles del agua se mantienen y no hay pérdida debido a fugas en la misma.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDICION: La cantidad a pagarse será por obra entregada y aprobada por la supervisión.

#### **24.1.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA DE 1 HP, CON TANQUE DE 62 GLN, INCLUYE ACCESORIOS.**

**Unidad: unidad**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro y colocación de la bomba de 1 hp, con tanque de 62 galones en el área de la bodega general en el sótano, se deben hacer todas las instalaciones hasta este punto. La bomba irá fijada al piso con pernos expansores para evitar movimientos, a su vez se fijará el tanque de 64 galones.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se deben colocar accesorios de buena calidad para la conexión de la bomba, la parte eléctrica debe ser considerada, ver los planos. El equipo debe ser probado antes de su recepción. Se debe considerar el picado de pared para el paso de la tubería de la bomba al área de la bodega general que ya está construida, a su vez del resane de la misma.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

MEDICION: La cantidad a pagarse será por obra entregada y aprobada por la supervisión.

### **25 EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUAS NEGRAS, VENTILAS Y AGUAS PLUVIALES**

#### **25.1 Trabajo Incluido**

Construcción las redes interiores de aguas negras y aguas lluvias incluyendo la red enterrada del sótano y de las líneas de aguas negras y lluvias exteriores del edificio, comprende lo siguiente:

- Rotura y reposición de pisos y pavimentos
- Excavación y aterrado de zanjos.
- Suministro e instalación de tubería de PVC. y sus accesorios.
- Suministro e instalación de coladeras
- Construcción de cajas de registro
- Construcción de pozos de inspección.



- Construcción de tragantes de acuerdo a los planos.
- Construcción de sumideros

### **25.1.2 Instrucciones Generales**

- a) El Contratista suministrará e instalará, para cada uno de los sistemas, todos los materiales, equipos y mano de obra. que sean necesarios para una operación adecuada y correcta.
- b) A menos que se indique lo contrario en los planos, las tuberías pluviales y de aguas negras, deberán ser tendidas con una pendiente mínima de 1.5%
- c) Antes de iniciar el trabajo, el Contratista verificará los niveles de los alcantarillados de la calle y el gradiente necesario para la evacuación de las aguas negras y pluviales del Edificio, e informará al Supervisor de cualquier discrepancia encontrada.
- d) Todos los registros visibles que doblen a través de paredes y hacia arriba atravesando losa, se harán con codos largos o con combinación de "Y" y codo con tapones.

### **25.1.3 Colocación de Tuberías Enterradas**

Las tuberías enterradas serán colocadas con un empaque de material tamizado de 15 centímetros mínimo de espesor.

### **25.1.4 Reposición de Pavimento**

Todo pavimento y/o piso que se rompa para colocar las tuberías deberá ser restituido con material igual al original.

### **25.1.5 Pozos de Inspección**

Los pozos de visita deberán construirse a medida que se coloquen las tuberías, de la siguiente forma:

- a) Cimentación de concreto de 210 kg/cm<sup>2</sup>. 0.20 metros de espesor, con varillas número 3 a cada 0.20 metros en ambos sentidos.
- b) Paredes de ladrillo rafón, de 0.30 metros de espesor, repelladas e impermeabilizadas por ambas caras.
- c) Solera superior de concreto, de 210 Kg/cm<sup>2</sup>, con anillo perimetral de 4 varillas número 3 y anillos número 2 a 0.20 metros.
- d) Tapadera de hierro fundido
- e) Con escalones de acceso de varilla de  $\frac{3}{4}$  de pulgada de diámetro, 0.30 metros de ancho y espaciados a cada 0.30 metros

## **26 PRUEBAS DE TUBERIAS**

### **26.1.1 Trabajo Incluido**

Suministro de agua y de todos los instrumentos necesarios, equipos y el personal requerido para efectuar las pruebas que demande el proyecto.

### **26.1.2 Instrucciones Generales**

- a) Cuando partes de las instalaciones hayan sido terminadas satisfactoriamente y estén listas para ser probadas, el Contratista avisará de ello al Supervisor con 48 horas de anticipación.
- b) Las pruebas deberán hacerse en zonas aisladas de tubería para facilitar el progreso general de la instalación; cualquier revisión hecha al sistema general necesitará, subsecuentemente, nuevas pruebas en cada parte afectada.
- c) En los sistemas de aguas pluviales y de aguas negras se deberá aplicar una prueba hidráulica a todas las partes, antes de que la tubería se recubra; el Contratista deberá cerrar herméticamente todas las aberturas de cada sistema excepto aquellas en lo más alto. Todas las partes deberán someterse a no menos de tres (3) metros de presión hidrostática.
- d) En el sistema de agua potable se aplicará una presión hidrostática de no menos de ochenta (80) metros, a todas las partes de suministro y retorno, antes de que las mismas queden ocultas. El período de aplicación de la prueba será de dos (2) horas y durante el mismo, no se deberán producir fugas. Para la prueba, el Contratista deberá utilizar agua potable.
- e) Cuando un tramo falle la prueba, se sustituirá todo el mismo, no se permitirán reparaciones mediante uniones o camisas.

## **27 INSTALACION Y PRUEBA DE EQUIPOS**

### **27.1.2 Trabajo Incluido**

El Contratista suplirá todos los equipos, materiales, accesorios y mano de obra necesarios para una instalación correcta y eficiente de los equipos.

### **27.1.3 Instalación Eléctrica**

Todas las conexiones eléctricas correspondientes al trabajo de plomería, serán hechas de acuerdo con las especificaciones eléctricas.

### **27.1.4 Bases de Concreto**

Se fabricarán bases de concreto para las bombas y los tanques de presión, de una dimensión no menor que el tamaño de éstas, o como se muestre en los dibujos de taller aprobados por el Supervisor.

### **27.1.5 Verificar Alineamiento**

*Una vez realizada su colocación sobre la base, se verificará el alineamiento entre cada bomba y su respectivo motor.*

### **27.1.6 Prueba Hidrostática de las Bombas**

*Presurizar las bombas al 150% de la presión de trabajo, pero no menos de 150 psi durante un tiempo no menor a 15 minutos. La cubierta exterior de las bombas estará sellada; las juntas libres de fugas.*

## **28 INSTALACIÓN DE LAVAMANOS, INODOROS, URINARIOS.**

### **28.1.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS**

**Unidad: UNIDAD**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos entre 50 y 60 cm en su diámetro más ancho, empotrado en losa de concreto de 12cm, armada con varilla #3@25cm ambos sentidos, con acabado en marmol, incluye salpicadera, faldones de 10 cm de ancho, se debe incluir sus respectivos accesorios tipo push autorregulante con cierre automático, deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada, la tubería de drenaje y la conexión del agua potable será libre de fugas. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el lavamanos.

#### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se consideran todos los materiales y mano de obra necesarios para el suministro, instalación y prueba del lavamanos.

#### **CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

Medición: La cantidad a pagarse será el número de lavamanos suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra; Pago: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

### **28.1.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE INODOROS.**

**Unidad: UNIDAD**

#### **DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de servicio sanitario de mediana calidad con un máximo de descarga de 5 lts, con sus respectivos accesorios de alta calidad, deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada, el sello de drenaje se colocará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, libre de fugas en la conexión de agua potable y aguas negras y con el sistema de flotación regulado. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el aparato sanitario. Considerar dos tipos de inodoro; uno para el uso común y el otro para personas minusválidas en cuanto a tamaño y comodidad, aprobados por la supervisión.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera la losa sanitaria de mediana calidad pero con accesorios de alta calidad (grifos, mangueras de abasto, trampa y otros), de igual manera se considera mano de obra necesarios para el suministro, instalación y prueba del lavamanos.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

Medición: La cantidad a pagarse será el número de aparatos sanitarios suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra; Pago: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

**28.1.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE PORCELANA**

**Unidad: UNIDAD**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de urinario de porcelana de mediana calidad, con sus respectivos accesorios de alta calidad, deberá colocarse con el alineamiento, altura y la estética adecuada, el sello de drenaje se colocará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, libre de fugas en la conexión de agua potable y aguas negras y con el sistema de flotación regulado. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el aparato sanitario.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

Se considera la losa sanitaria de mediana calidad pero con accesorios de alta calidad (grifos, mangueras de abasto, trampa y otros), de igual manera se considera mano de obra necesarios para el suministro, instalación y prueba del lavamanos.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

Medición: La cantidad a pagarse será el número de aparatos urinarios de porcelana suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra; Pago: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

A continuación se muestra la lista de actividades y cantidades de obra que detallan las actividades antes mencionadas:

### LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem.	Detalle	Unid	Cantidad	P.U.	Total Lempiras
<b>ÁREA DE SOTANO</b>					
<b>1.00</b>	<b>PAREDES SOTANO</b>				
1.01	División Baños con madera laminada de alta calidad, con herrajes de acero inoxidable, incluye puertas, detalle en plano A1, A9	m2	24.10		
	<b>Sub Total paredes de sótano</b>				
<b>2.00</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y ENCHAPES SOTANO</b>				
2.01	Cerámica en Pared baños de 30x25cm, color mate, tráfico 4, ver detalle en plano A9	m2	100.00		
2.02	Repello de paredes con 2cm de espesor, dosificación 1:4, ver detalle en plano A8	m2	376.57		
2.03	Pulido de paredes con espesor de 0.05cm, ver detalle en plano A8	m2	376.57		
2.04	Sellado de paredes	m2	230.42		
2.05	Pintura acrílica para paredes, dos manos como mínimo, ver detalles en plano A8	m2	230.42		
2.06	Pintura de cielo para oficina y aula de capacitación, dos manos como mínimo.	m2	146.15		
2.07	Repello y pulido de elementos estructurales, repello con dosificación 1:4 y pulido de 0.05cm, ver detalles en plano A8	ml	45.80		
2.08	Revestimiento de Gradas con concreto martilenado, con armado #2 A.S., con espesor de 5cm, ver detalle en plano A12	ml	20.80		
2.09	Repello Y Pulido de Mochetas de Puertas, dosificación 1:4, con 2cm de espesor	ml	52.40		
	<b>Sub Total revestimientos y enchapes</b>				
<b>3.00</b>	<b>PISOS DEL SOTANO</b>				
3.01	Piso de Cerámica de 50x50 cm Antiderrapante color mate, en los Baños, tráfico 4, ver detalle A8	m2	40.16		
3.02	Piso de Cerámica de 50x50 cm color solido, en Aula Capacitación, tráfico 4, ve detalles en plano A8	m2	90.74		
3.03	Piso de cerámica de 50x50cm color solido, en la oficina, tráfico 4.	m2	18.43		
3.04	Moldura de 50x10cm en baños, oficina y área de capacitación.	ml	98.06		
	<b>Sub Total Pisos</b>				

<b>4.00</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS DEL SOTANO</b>				
4.01	P-1 puerta corrediza 3.00 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1 1/2" x 1 1/2"x 1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior, incluye anticorrosivo, ver detalle en plano A6.	Uni.	1.00		
4.02	P-2 puerta corrediza met. 2.00 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1 1/2" x 1 1/2 "x 1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior, incluye anticorrosivo, ver detalle en plano A6.	Uni.	3.00		
4.03	P-3 puerta corrediza met. 1.50 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1 1/2" x1 1/2" x1/8", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior. Incluye anticorrosivo.	Uni.	2.00		
4.04	P-4 puerta corrediza met. 1.30 x 2.40 m, una hoja, marco de ángulo 1 1/2" x1 1/2" x1/8",", lámina metálica troquelada calibre 30. Cerradura superficial para portón similar a Yale 197-1/4 o de calidad superior. Incluye anticorrosivo, ver detalle en plano A6.	Uni.	1.00		
4.05	P-5 puerta doble abatible, 1.30 x 2.10 m de madera de pino con tablas de 1" colocadas horizontales, acabada con tinte y barniz, ver detalle en plano A6.	Uni.	1.00		
4.06	P-6 Puerta 0.90 x 2.10, 1 hoja abatible, de madera de pino con tablas de 1" colocadas horizontales, acabada con tinte y barniz, ver detalle en plano A6.	Uni.	4.00		
4.07	Ventana y puerta de aluminio semi pesado color bronce y vidrio bronce para oficina, ver detalle de ventana en plano A7	global	1.00		
<b>Sub Total puertas</b>					
<b>5.00</b>	<b>INST. HIDROSANITARIAS SOTANO</b>				
5.01	Corte y Demolición de pavimento de concreto estampado, en calle este, espesor 20cm, ver plano IH1	m2	60.00		
5.02	Reposición de concreto estampado, 20cm de espesor, incluir reposición de material selecto 20cm de espesor, el diseño del pavimento será tipo adoquín, debe ser similar al que se encuentra en toda la calle,	m2	60.00		
5.03	Corte y Demolición de acera con piedra pizarra, espesor de piedra 5cm, no se recupera material, ver plano IH1	m2	8.00		

5.04	Reposición de piedra pizarra en acera, incluir reposición de material selecto con 15cm de espesor.	m2	8.00		
5.05	Remoción de pavimento con adoquín de concreto tipo ladrillo, se reubicará el mismo adoquín que se removió, calle 3 con rumbo al hospital Comayagua Colonial.	m2	82.00		
5.06	Reposición de adoquín, incluir reposición de cama de arena 10cm de espesor.	m2	82.00		
5.07	Excavación de terreno, suelo tipo I, para tubería de aguas negras y aguas lluvias, ver plano IH1	m3	287.07		
5.08	Relleno con material de sitio no pedregoso (para ser ubicado 20cm antes del nivel de subrazante)	m3	81.60		
5.09	Relleno con material selecto, sobre la tubería.	m3	172.24		
5.10	Acarreo de material de desperdicio (debe ser en un sitio aprobado por la Alcaldía Municipal para botado de material de desperdicio de construcciones)	m3	451.01		
5.11	Suministro Instalación de servicio sanitario de mediana calidad con un máximo de descarga de 5 lts, con sus respectivos accesorios de alta calidad	Uni.	7.00		
5.12	Suministro e instalación de urinario de porcelana de mediana calidad, con sus respectivos accesorios de alta calidad, deberá colocarse con el alineamiento,	Uni.	3.00		
5.13	Losa de concreto de 12cm para ubicación de lavamanos, armada con varilla #3@25cm ambos sentidos, con acabado en mármol, incluye salpicadera, faldones de 10 cm de ancho.	m2	2.54		
5.14	Suministro e instalación de lavamanos entre 50 y 60 cm en su diámetro más ancho, colocado sobre losa de concreto, incluir grifería acromada.	Uni.	8.00		
5.15	Dispensador de Jabón de acero inoxidable	Uni.	4.00		
5.16	Dispensador Papel Toalla de acero inoxidable	Uni.	2.00		
5.17	Portarrollo Jumbo B-2890 de acero inoxidable	Uni.	7.00		
5.18	Tubería P.V.C. Ø=1/2" A.P. Instalación y suministro	ml	26.69		
5.19	Tubería P.V.C. Ø=2" A.N. Instalación y suministro	ml	32.34		
5.20	Tubería P.V.C. Ø=4" A.N. Instalación y suministro	ml	16.63		
5.21	Tubería P.V.C. Ø=8" A.N. Instalación y suministro	ml	103.86		
5.22	Tubería P.V.C. Ø=12" A.N. Instalación y suministro	ml	9.00		
5.23	Tubería P.V.C. Ø=4" A.LL. Instalación y suministro	ml	41.43		
5.24	Tubería P.V.C. Ø=6" A.LL. Instalación y suministro	ml	34.09		
5.25	Tubería P.V.C. Ø=12" A.LL. Instalación y suministro	ml	77.07		
5.26	Pozo de AN de ladrillo rafón, aprox 2.40m, incluir escaleras de inspección y su respectiva tapadera con leyenda establecida por la supervisión, ver detalle en plano IH4	Uni.	2.00		

5.27	Pozo de ALL de ladrillo rafón 2.38 m, incluir escaleras de inspección y su respectiva tapadera con leyenda establecida por la supervisión, ver detalle en plano IH4	Uni.	3.00		
5.28	Rejilla de ángulo de 1"x3/16",y pletina de 1"x3/16", con malla,expandida de 1/2", para aguas lluvias del jardin, de 0.48x0.48m, detalle en plano IH-1	m2	0.46		
<b>Sub Total</b>					
<b>6.00</b>	<b>INST. ELECTRICAS sotano</b>				
6.01	Interruptor sencillo de 15A-125V, color marfil, para montaje empotrado, ver detalles en planos IE (1,2,3,4,5)	Uni.	7.00		
6.02	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado, en caja de 2 Gangs	Uni.	2.00		
6.03	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado, en caja de 4 Gangs	Uni.	1.00		
6.04	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado, de vaiven	Uni.	4.00		
6.05	Salida de tomacorriente doble, polarizado, 15A, 125 volt	Uni.	26.00		
6.06	Salida de tomacorriente doble, polarizado, 15A, 125 volt (ups), ver detalles en planos IE (1,2,3,4,5)	Uni.	8.00		
6.07	Salida de voz data, ver detalles en planos IE (1,2,3,4,5)	Uni.	3.00		
6.08	Cable #12 THHN, ver detalles en planos IE (1,2,3,4,5)	ml	989.05		
6.09	Centro de carga CCM1, 16 espacios, ver detalles en planos IE (1,2,3,4,5)	Uni.	1.00		
6.10	Centro de carga CCM2, 16 espacios	Uni.	1.00		
6.11	Centro de carga CCM3, 12 espacios	Uni.	1.00		
6.12	A-Fluorescente Industrial, 2x59 vatios, 120 voltios, T8, Balastro Electrónico, equivalente a Lithonia modelo L296T8 MVOLT GEB 10 RS, ver detalles en planos IE (1,2,3,4,5)	Uni.	43.00		
6.13	B-Fluorescente Industrial, 2x32 vatios, 120 voltios, T8, Balastro Electrónico, equivalente a Lithonia modelo L232 MVOLT GEB 10 RS	Uni.	1.00		
6.14	D-Fluorescente montaje superficial, 2x32 vatios, 120 voltios, T8, Balastro Electrónico, equiv. a Lithonia AW232AR MVOLT GEB 10 RS	Uni.	6.00		
6.15	J-Fluorescente Compacta, 1X18 vatios, 120 V, equiv. a Tecnolite, modelo YD 1500/S	Uni.	2.00		
<b>Sub Total de electricidad</b>					
<b>7.00</b>	<b>AMPLIACIÓN SOTANO, COSTADO SUR DEL EDIFICIO</b>				
<b>7.01</b>	<b>Relleno al costado del muro de contención</b>				
7.01.01	Relleno con material de sitio no pedregoso	m3	64.28		
<b>Sub Total</b>					
<b>7.02</b>	<b>Muro de contención</b>				



7.02.01	Excavación para muro de contención, suelo tipo I, ver detalle en plano C1 y A5	m3	175.00		
7.02.02	Acarreo de material de desperdicio (debe ser en un sitio aprobado por la Alcaldía Municipal para botado de material de desperdicio de construcciones)	m3	262.50		
7.02.03	MC-2 Zapata corrida de concreto, dosificación 1:2:2, de 3.05x0.45m; con armado #4@0.35m + #5@0.30m para armado superior; Armado inferior con varilla #4@0.35m en A.S., ver detalle en plano A5	ml	31.75		
7.02.04	Muro de concreto sobre MC-2 ; de 1.10x0.40, con refuerzo de varilla #4@60cm en sentido horizontal y bastones #6 @0.25m, concreto 3000 psi, ver detalle en plano A5.	ml	31.75		
7.02.05	Muro de Contención, conformado por bloque de 40x20x20ms con una liga de mortero 1:4, y colocación de varillas # 5@40 cms, #4@60cm	m2	61.91		
	<b>Sub Total</b>				
<b>7.03</b>	<b>Rampa de acceso peatonal</b>				
7.03.01	Dados de concreto simple para cimentación de rampa metálica, de 40x40x70cm, concreto con dosificación 1:2:2, ver detalle en plano A11	m3	0.90		
7.03.02	Rampa de acceso metálica al costado sur del edificio, con canaleta legítima de 4" y 6", con losa de concreto de 5cm de espesor, con armado #2@0.20m A.S, la estructura lleva dos manos de anticorrosivo como acabado.	global	1.00		
	<b>Sub Total</b>				
<b>7.04</b>	<b>Construcción de cisterna</b>				
7.04.01	Demolición de cisterna existente, cuenta con paredes de bloque de 6", repellada, con losa inferior de 20cm y superior de 10cm, con tapadera de inspección metálica	m2	44.00		
7.04.02	Excavación de cisterna, suelo tipo I, ver plano IH-1 para identificar el sitio donde estará la cisterna.	m3	64.00		
7.04.03	Acarreo de material de desperdicio (debe ser en un sitio aprobado por la Alcaldía Municipal para botado de material de desperdicio de construcciones)	m3	166.40		
7.04.04	Cisterna de 4x4x4m, con losa de piso de 20cm, varilla #4 en ambos sentidos a cada 20cm, paredes de bloque reforzada de 8", losa superior de 10cm, armado #4@14CM en ambos sentidos. Revestida internamente de cerámica, ver detalle en plano IH3	global	1.00		
7.04.05	Suministro e instalación de tubería de 2" de pvc para suministro y retorno, ver detalle de ubicación en plano IH2	ml	47.14		
7.04.06	Suministro e instalación de bomba de 1 hp, con tanque de 62 gln, incluye accesorios e Instalación es eléctricas, ver detalle en plano IH1 y IH3	Uni.	1.00		
	<b>Sub Total</b>				

<b>8.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE SALA DE REUNIONES, OFICINA 1 Y 2.</b>				
<b>8.01</b>	<b>Preliminares</b>				
8.01.01	Trazado y Marcado	ml	47.68		
	<b>Sub Total Preliminares</b>				
<b>8.02</b>	<b>Movimientos de tierra</b>				
8.02.01	Corte y conformación a mano de suelo tipo I, al costado del eje T	m3	48.00		
8.02.02	Relleno con material selecto 0.40m	m3	48.00		
8.02.03	Acarreo de material de desperdicio (debe ser en un sitio aprobado por la Alcaldía Municipal para botado de material de desperdicio de construcciones)	m3	72.00		
	<b>Sub Total movimiento de tierra</b>				
<b>8.03</b>	<b>Estructuras de concreto</b>				
8.03.01	Zapatas ZA-03, 1.85x1.85x0.40m, con armado de 7#6 A.S. @0.292m; concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES0, ES1	Uni.	1.00		
8.03.02	Zapatas ZA-05 1.45x1.45x0.30m; 7#4 A.S. @0.225m , concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES0, ES1	Uni.	3.00		
8.03.03	Zapatas ZA-08 1.45x2.05x0.30m; 9#4@0.244; 6#4@0.27, concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES0, ES1	Uni.	2.00		
8.03.04	MC-01 zapata corrida de concreto, dosificación 1:2:2, de 2.2x0.40m; con armado #4@0.35m; #5@0.30m, ver detalle en plano ES0, ES1	ml	12.72		
8.03.05	Muro de concreto sobre cimiento MC 01; 1.10x0.40, #4@60cm, bastones #6 @0.25m, concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES0,ES1	ml	12.72		
8.03.06	Viga de cimentación de concreto 3000 psi, VC-02, con dimensiones de 0.45x0.30m, armado de hierro #3@22.50cm; 6#6, varilla legítima, ver detalle en plano ES-0	ml	21.82		
8.03.07	Columna K-1 Ø= 55cms. 12#8, #3@25, con concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES-0	ml	4.60		
8.03.08	Columna K-4 Ø= 55cms. 14#8, #3@25, con concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES-0	ml	4.60		
8.03.09	Columna K-9 55X55cms. 10#8, #3@25cms, con concreto 3000 psi, ver detalle en plano ES-0	ml	9.20		
8.03.10	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2 de V25x50, con acero de refuerzo 4#5 y anillos #3@35, detalle en plano ES-09	ml	17.74		
8.03.11	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V30x70, acero 6#6, con anillos de refuerzo #3@35, detalle en plano ES-09	ml	12.52		
8.03.12	Nervios de losa N-15 2#5, 1#4, 2#4, detalle en plano ES-09	Uni.	22.00		
8.03.13	Losa de bloque de 8'; e=0,05 m con acero de temperatura #2@0,30m en un sentido. Detalle de losa en plano ES-06	m2	72.18		

8.03.14	Cargador de concreto para Puertas, con dimensiones de 0,10X0,14m ,armado con varilla legítima 2#3 #2@0,20m, detalle en plano C-2	ml	4.30		
8.03.15	Firme de concreto 0.05m, con refuerzo #2@0.20m A.S, proporción de concreto 1:2:2, ver detalle ES06.	m2	62.37		
<b>Sub Total Estructuras de Concreto</b>					
<b>8.04</b>	<b>Paredes</b>				
8.04.01	Pared de Bloque de concreto 40x20x20ms con una liga de mortero 1:4, y colocación de varillas # 5 a cada 40 cm en sentido vertical y varillas # 4 cada 60 cm en sentido horizontal, el cual vendrá desde la base de la cimentación del muro, ver detalle de muro en el plano ES0, ES11	m2	31.30		
8.04.02	Pared de Bloque de concreto de 6x8x16", con armado de refuerzo #3, con dosificación 1:4, ver detalle en plano ES0	m2	33.17		
8.04.03	Pared de Bloque de concreto de 4", proporción 1:4, ver detalles en plano ES0, ES4, ES11	m2	24.62		
8.04.04	Resane General, reparaciones de paredes o estructuras que presenten golpes o cualquier otro daño causado por los trabajos realizados en las obras	global	1.00		
<b>Sub Total Paredes</b>					
<b>8.05</b>	<b>Revestimientos</b>				
8.05.01	Repello de paredes con 2cm de espesor, dosificación 1:4, ver detalle en plano A8	m2	111.84		
8.05.02	Pulido de paredes con espesor de 0.05cm, ver detalle en plano A8	m2	111.84		
8.05.03	Repello de losa con 2cm de espesor, dosificación 1:4	m2	72.18		
8.05.04	Pulido de losa con espesor de 0.05cm	m2	72.18		
8.05.05	Sellado de paredes	m2	72.18		
8.05.06	Pintura acrílica en paredes, mínimo dos manos	m2	72.18		
8.05.07	Sellado de losa del techo de oficina	m2	72.18		
8.05.08	Pintura acrílica para losa de techo, mínimo dos manos	m2	72.18		
8.05.09	Repello y pulido de elementos estructurales, con dosificación 1:4	ml	40.24		
8.05.10	Repello y Pulido de Mochetas de Puertas, con dosificación 1:4, ver detalles en planos A8	ml	15.70		
<b>Sub Total revestimientos</b>					
<b>8.06</b>	<b>Pisos</b>				
8.06.01	Piso de Cerámica de 50x50cm, color solido, tráfico 4	m2	62.37		
<b>Sub Total Pisos</b>					
<b>8.07</b>	<b>Puertas y ventanas</b>				
8.07.01	P-5 puerta doble abatible, 1.30 x 2.10 m de madera de pino con tablas de 1" colocadas horizontales, acabada con tinte y barniz, ver detalle en plano A6.	Uni.	1.00		
8.07.02	P-6 Puerta 0.90 x 2.10, 1 hoja abatible, de madera de pino con tablas de 1" colocadas horizontales, acabada con tinte y barniz.	Uni.	2.00		

	<b>Sub Total Puertas</b>				
<b>8.08</b>	<b>Instalación es eléctricas</b>				
8.08.01	Caja octogonal para lámpara de techo, ver detalle en plano IE-1	Uni	3.00		
8.08.02	Tomacorriente doble, Polarizado, 15A, 125 Volt, ver detalle en plano IE3	Uni	4.00		
8.08.03	Salida de Voz Data, ver detalle en plano IE3	Uni	1.00		
8.08.04	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado	Uni	3.00		
8.08.05	Tubería de Ø=3/4" conduit	ml	50.00		
8.08.06	Cable # 12 THHN	ml	200.00		
8.08.07	A-Fluorescente Industrial, 2x59 vatios, 120 voltios, T8, Balastro Electrónico, equivalente a Lithonia modelo L296T8 MVOLT GEB 10 RS, ver detalle en plano IE3	Uni.	3.00		
	<b>Sub Total Inst. Eléctricas</b>				
<b>9.00</b>	<b>CERRAMIENTO DE LOSA DEL SOTANO</b>				
9.01	Picado de losa de concreto de 30cm con armado #4, para fundir bordillo de concreto, ver plano C2 en detalle de unión nivel plaza con nivel 1	m2	5.03		
9.02	Bordillo de concreto de 38x30cm, con varilla #4, #3@20cm, dosificación 1:2:2, ver plano C2 en detalle de unión nivel plaza con nivel 1	ml	22.11		
9.03	Repello y pulido de elemento estructural, incluye dos caras, dosificación 1:4	ml	22.11		
9.04	Cerramiento metálico con pletina de 2"x 1/4", ver plano C2 en detalle de unión nivel plaza con nivel 1	m2	23.99		
9.05	Acarreo de material de desperdicio (debe ser en un sitio aprobado por la Alcaldía Municipal para botado de material de desperdicio de construcciones)	m3	1.51		
	<b>Sub Total</b>				
<b>10.00</b>	<b>HERRAJES</b>				
10.01	Suministro e instalación de malla ciclón soldada verticalmente con varillas de 3/8" cada 2.5 las que a su vez están fijadas a postes de tubo HG de 1 1/2" Y una altura según especificación en plano, para cerramiento de microempresas, ver detalle en plano A5	m2	47.88		
	<b>Sub Total</b>				
<b>11.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE CAJA PARA ILUMINACIÓN EN AREAS DE SOTANO</b>				
11.01	Demolición de pared de bloque reforzada de 8" para boquetes de ventana, eje u, ver plano C-1	m2	3.51		
11.02	Repello y pulido de mochetas de ventana, dosificación 1:4	ml	26.70		
11.03	Cerramiento metálico, con pletina de 2"x 1/4", ver detalle en plano C1	m2	3.51		

11.04	Caja para iluminación de 2x0.9m, con pared de ladrillo rafón, base de concreto de 10cm, casquete y rejilla de ángulo de 1"x3/16", y pletina de 1"x3/16", con malla, expandida de 1/2", en eje U, ver detalle en plano C1.	Uni.	3.00		
	<b>Sub Total</b>				
<b>12.00</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>				
12.01	Limpieza General interior y exterior	global	1.00		
	<b>Sub Total limpieza</b>				
<b>TOTAL DEL SOTANO</b>					
<b>ÁREA DE NIVEL 1</b>					
<b>1.00</b>	<b>Preliminares</b>				
1.01	Trazado y Marcado	ml	114.07		
	<b>Sub Total Preliminares</b>				
<b>2.00</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO NIVEL 1</b>				
2.01	Columna K-1 Ø= 55cms. 12#8, #3@25, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	15.42		
2.02	Columna K-2 Ø= 55cms. 10#6, #3@17.5, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	30.32		
2.03	Columna K-3 Ø= 55cms. 8#8, #3@11, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	12.88		
2.04	Columna K-4 Ø= 55cms. 14#8, #3@25, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	18.96		
2.05	Columna K-6 Ø= 45cms. 8#5, #3@15, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	14.08		
2.06	Columna K-7 55x100cms. 12#8, #3@7.5, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	21.60		
2.07	Columna K-10 Ø= 55cms. 12#8, #3@9, dosificación 1:2:2, ver plano ES0	ml	15.60		
2.08	Viga Losa V25x40 4#5, #3@20, dosificación 1:2:2, ver plano ES (2, 3, 4, 5)	ml	44.16		
2.09	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V30x50, con acero de refuerzo 4#5+2#4, #3@25	ml	13.20		
2.10	Viga Losa de concreto, con dosificación 1:2:2, V30x60 con acero de refuerzo 4#6+2#4, #3@30	ml	45.78		
2.11	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V30x70 con acero de refuerzo 6#6, #3@35	ml	13.50		
2.12	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V50x80 con acero de refuerzo, 4#8+2#6, #3@40	ml	26.40		
2.13	Cargador de Puertas de concreto de 15x15cm, 4#3, #2@20cm, dosificación 1:2:2, ver plano C2	ml	5.24		
2.14	Losa de entrepiso de concreto de vigueta y bloque con un espesor de 0.20 m, armada con varilla No. 2 a cada 30 cm en un sentido, con un cerramiento de concreto de 0.05m, ver planos ES09	m2	195.57		

2.15	Rampa de concreto para gradas, dosificación 1:2:2, con refuerzo #5@20cm en sentido horizontal, #5@25cm en sentido vertical y #5@30cm para el descanso en sentido horizontal, ver detalle en plano ES6	m2	11.96		
2.16	Huellas de gradas con concreto, huella 30cm y contrahuella 16cm, con dosificación 1:2:2, ver detalle en plano A10	ml	24.30		
<b>Sub Total Estructuras de Concreto</b>					
<b>3.00</b>	<b>PAREDES NIVEL 1</b>				
3.01	Pared de Bloque de concreto de 6x8x16", armado con varilla # 3, dosificación 1:4, ver detalle en plano ES11	m2	286.10		
3.02	Pared de Bloque de concreto de 4x8x16", con varilla de refuerzo #3, dosificación 1:4, ver detalle en plano ES11	m2	24.87		
3.03	Resane General, reparaciones de paredes o estructuras que presenten golpes o cualquier otro daño causado por los trabajos realizados en las obras	global	1.00		
<b>Sub Total Paredes</b>					
<b>REVESTIMIENTOS Y ENCHAPES NIVEL 1</b>					
4.01	Enchape de placas 0.30x0.60 slate nepal black	m2	56.34		
4.02	Enchape snow white mármol ledgestone 60x15 cm, fachada este-oeste	m2	278.61		
4.03	Repello de paredes con 2cm de espesor, dosificación 1:4, ver detalle en plano A8	m2	740.00		
4.04	Pulido de paredes con espesor de 0.05cm, ver detalle en plano A8	m2	426.00		
4.05	Sellado de paredes	m2	426.00		
4.06	Pintura acrílica en paredes, mínimo dos manos, ver detalle en plano A8	m2	426.00		
4.07	Repello y pulido de elementos estructurales, las cuatro caras, con dosificación 1:4	ml	249.37		
4.08	Revestimiento de gradas con piedra de 32.50x25cm, huella 30cm y contrahuella 16cm, ver detalle en plano A10.	ml	24.30		
4.09	Repello Y Pulido de Mochetas de Puertas, dosificación 1:4	ml	20.70		
4.10	Cielo falso con tabla yeso Tabla yeso de 1/2", ver detalle en plano A12	m2	229.68		
<b>Sub Total revestimientos y enchapes</b>					
<b>5.00</b>	<b>PISOS NIVEL 1</b>				
5.01	Piso de Cerámica de 50x50cm, color solido, Salón usos múltiples, tráfico 4	m2	342.11		
5.02	Piso de Cerámica Antiderrapante de 50x50cm, color solido, en terraza, tráfico 5	m2	47.30		
5.03	Piso de Cerámica Antiderrapante de 50x50cm, color solido, baños, tráfico 4	m2	4.64		

5.04	Piso de Cerámica de 50x50cm, color solido, cocina, tráfico 4.	m2	49.00		
3.04	Moldura de 50x10cm.	ml	141.73		
	<b>Sub Total Pisos</b>				
<b>6.00</b>	<b>HERRERIA</b>				
6.01	Suministro e instalación de pasamanos metálicos para Gradass, con tubo estructural de 3", ver detalle en plano A10	ml	8.60		
6.02	Suministro e instalación de barandal para terraza norte, con tubo estructural redondo de 3" de diámetro, detalle en plano A11	ml	16.99		
6.03	Suministro e instalación de cerramiento metálico de 0.40x8.78m, con pletina de 2"x 1/4", incluye acabados, ver detalle de mueble de atención en plano A9 para ubicación de cerramiento. (en eje 11 frente a cocina y bodega)	m2	3.51		
6.04	Suministro e instalación de cerramiento metálico de 1.00x22.63m, fachada norte parte inferior de la misma, con platina de 2"x 1/4", incluye acabados, ver plano A3.	m2	22.63		
6.05	Suministro e instalación de cerramiento metálico de 1.00x21.88m, fachada sur parte inferior de la misma, con tubo estructural de 2"x 1/2", incluye acabados, ver plano A3	m2	21.88		
6.06	Suministro e instalación de cerramiento metálico de 1.00x27.18m, fachada este, con pletina de 2"x 1/4", incluye acabados, ver detalle en plano A4.	m2	27.18		
6.07	Suministro e instalación de cerramiento metálico de 1.00x23.28m, fachada oeste parte inferior de la misma, con pletina de 2"x 1/4", ver detalle en plano A4.	m2	23.28		
6.08	Suministro en instalación de cerramiento en eje W con tubo estructural de 2"x2", atornilladas a marco metálico de tubo estructural de 2"x2", incluye acabados, ver plano A3	ml	95.20		
6.09	Suministro e instalación de persianas metálicas con platina de 2"x 1/4", atornilladas a marco metálico de tubo estructural de 2"x2", incluye acabados, ver detalle en plano A3, fachada norte.	ml	287.68		
6.10	Suministro e instalación de persianas metálicas con pletina de 2"x 1/4", atornilladas a marco metálico de tubo estructural de 2"x2", incluye acabados, ver detalle en plano A3, fachada sur.	ml	391.50		
6.11	Suministro e instalación de persianas metálicas con platina de 2"x 1/4", atornilladas a marco metálico de tubo estructural de 2"x2", incluye acabados, ver detalle en plano A4, fachada este.	ml	549.40		

6.12	Suministro e instalación de pergola con tubo metálico de 2"x2", con anticorrosivo y pintura apariencia madera, ver detalle en plano A12	global	1.00		
<b>Sub Total Herrería</b>					
<b>7.00</b>	<b>MUEBLES</b>				
7.01	Mueble de atención, con paredes de bloque de 4", dosificación 1:4, persianas metálicas de 2"x 1/4", con top de mármol en mueble de atención, ver detalle en plano A10	global	1.00		
<b>Sub Total</b>					
<b>8.00</b>	<b>PUERTAS, VENTANAS Y CERRAMIENTO DE VIDRIO DE LA TERRAZA NORTE</b>				
8.01	P-5 puerta doble abatible, 1.30 x 2.10 m de madera de pino con tablas de 1" colocadas horizontales, acabada con tinte y barniz, ver detalle en plano A6.	Uni.	1.00		
8.02	P-9 Puerta 0.80 x 2.10, 1 hoja abatible, de madera de pino con tablas de 1" colocadas horizontales, acabada con tinte y barniz.	Uni.	2.00		
8.03	P-10 Puerta de una hoja abatible, 1.00x2.10 m, de madera de pino, tablas de 1"x6" colocadas horizontalmente, acabada con tinte y barniz, ver detalle en plano A7	Uni.	1.00		
8.04	Ventana aluminio pesado color bronce y vidrio transparente, fachada norte. Ver detalle en plano A3	global	1.00		
8.05	Ventana aluminio pesado color bronce y vidrio transparente, fachada sur, Ver detalle en plano A3	global	1.00		
8.06	Cerramiento de vidrio templado de 1/4 de 0.67x0.86m ,para barandal de terraza norte, ver detalle A11	Uni.	16.00		
<b>Sub Total</b>					
<b>9.00</b>	<b>INST. HIDROSANITARIAS nivel 1</b>				
9.01	Tubería P.V.C. Ø=4" A.LL. Suministro	ml	9.00		
9.02	Accesorios Aguas Lluvias	global	1.00		
<b>Sub Total Inst Hidrosanitarias</b>					
<b>10.00</b>	<b>INST. ELECTRICAS nivel 1</b>				
10.01	Caja octogonal lámpara de techo, ver detalle en plano IE2	Uni	21.00		
10.02	Aditivos metálicos de pared, 150 vat, 120vol.	Uni	2.00		
10.03	Tomacorriente doble, Polarizado, 15A, 125 Volt. Regulado por UPS, ver detalle en plano IE4	Uni	1.00		
10.04	Tomacorriente doble, Polarizado, 15A, 125 Volt, ver detalle en plano IE4	Uni	15.00		
10.05	Salida de Voz Data, ver detalle en plano IE4	Uni	1.00		
10.06	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado	Uni	2.00		



10.07	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado, en caja de 2 Gangs	Uni	1.00		
10.08	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado, en caja de 3 Gangs	Uni	1.00		
10.09	Ducto Ø=3/4" conduit	ml	198.00		
10.10	Cable # 12 THHN	ml	695.00		
10.11	Centro de Carga CCUM, IE4, IE5	Uni	1.00		
10.12	N-Fluorescente Industrial, 3x32 vatios, 120 V, T8, Balastro Electrónico, equiv. a Lithonia, modelo EJ332 120 GEB 10 RS, ver detalle en plano IE2	Uni.	18.00		
10.13	M-Fluorescente Comercial, 2x32 vatios, 120 V, T8, Balastro Electrónico, equiv. a Lithonia, modelo C232 120 GEB 10 RS	Uni.	1.00		
10.14	C-Fluorescente montaje superficial, 2x32 vatios, 120 voltios, T8, Balastro Electrónico, equiv. a Lithonia modelo VC232 MVOLT GEB 10 RS	Uni.	2.00		
10.15	J-Fluorescente Compacta, 1X18 vatios, 120 V, equiv. a Tecnolite, modelo YD 1500/S	Uni.	3.00		
	<b>Sub Total Inst. Electricas</b>				
<b>11.00</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL nivel 01</b>				
11.01	Limpieza General interior y exterior	global	1.00		
	<b>Sub Total Limpieza</b>				
<b>TOTAL NIVEL 1</b>					
<b>ÁREA DE NIVEL 2</b>					
<b>1.00</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO NIVEL 2</b>				
1.01	Columna de concreto de 15x45 cm, con armado 6#4, y #3 @ 35 cm, concreto 150 kg/cm2, para asegurar barandal de terraza, ver plano A11	ml	1.80		
1.02	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, de V30x60cm, con armado 4#6+2#4, anillos de refuerzo #3@35cm, ver plano ES2	ml	61.85		
1.03	Viga Losa de concreto, con dosificación 1:2:2, V30x50cm, con refuerzo 4#5+2#4, anillos #3@25cm, ver planos ES2	ml	77.52		
1.04	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V45x60cm, con armado 4#8, anillos #3@30cm, ver planos ES5	ml	22.44		
1.05	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V20x40cm, con armado 4#4, anillos #3@20cm, ver planos ES5	ml	51.83		
1.06	Viga Losa de concreto, dosificación 1:2:2, V35x100cm, armado 4#8+6#5, anillos de refuerzo #3@30cm, ver planos ES5	ml	17.08		
1.07	Losa solida de Techo de concreto dosificación 1:2:2, con 12cms de espesor, un armado con varilla legítima #4 y #3, ver planos C1, ES3	m2	331.23		

1.08	bordillo de concreto en losa, con armado 2#3, ver detalle en plano C2	ml	103.90		
1.09	Cargador de Puertas de concreto, dosificación 1:2:2, de 15x15cm, 4#3, #2@20cm, ver plano C2	ml	6.90		
	<b>Sub Total Estructuras de Concreto</b>				
<b>2.00</b>	<b>PAREDES NIVEL 2</b>				
2.01	Pared de Bloque de concreto de 6x8x16", con armado de refuerzo #3, con dosificación 1:4, ver detalle en plano ES8 y ES11	m2	20.84		
2.02	Pared de Bloque de concreto de 4x8x16", con dosificación 1:4, ver detalle en plano ES8 y ES11	m2	10.83		
2.03	Resane General, reparaciones de paredes o estructuras que presenten golpes o cualquier otro daño causado por los trabajos realizados en las obras	global	1.00		
	<b>Sub Total Paredes</b>				
<b>3.00</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y ENCHAPES NIVEL 2</b>				
3.01	Repello de paredes con 2cm de espesor, dosificación 1:4, ver detalle en plano A8	m2	63.33		
3.02	Pulido de paredes con espesor de 0.05cm, ver detalle en plano A8	m2	63.33		
3.03	Sellado de paredes, ver detalle en plano A8	m2	63.33		
3.04	Pintura acrílica en paredes, mínimo dos manos.	m2	63.33		
3.05	Cielo falso Tabla yeso de 1/2", ver detalle en plano A12	m2	320.82		
3.06	Pintura Cielo de tabla yeso	m2	320.82		
3.07	Impermeabilización de Losa de Techo de terraza.	m2	336.35		
	<b>Sub Total revestimientos y enchapes</b>				
<b>4.00</b>	<b>HERRERIA nivel2</b>				
4.01	Cerramiento de terraza, con tubo estructural de 2"x2", con dos manos de anticorrosivo, ver detalle en planos A11	m2	13.50		
4.02	Tubo estructural de 2"x4", sujeto a columna con ángulos de 2"x2", espesor 1/4", con 4 pernos expansores M-8 y tornillos de 2", ver detalle en plano A12	ml	21.30		
4.03	Barandal de Mezanine con tubo estructural de 3" de diámetro, Pletina de 3"x1/4", ver detalle en plano A11	ml	11.95		
	<b>Sub Total Herrería</b>				
<b>5.00</b>	<b>INST. HIDROSANITARIAS nivel 2</b>				
5.01	Coladera de 25x25cm, con marco y soporte sellado, con campana para coladera, para usar en bajante de aguas lluvias de 4" pvc	Uni.	2.00		
5.02	Accesorios Aguas Lluvias. Ver detalle en plano IH2	global	1.00		
5.03	Tubería P.V.C. Ø=4" A.LL.	ml	23.37		
	<b>Sub Total Inst Hidrosanitarias</b>				
<b>6.00</b>	<b>INST. ELECTRICAS nivel 2</b>				

6.01	Caja octogonal lámpara de techo, ver detalle en planos IE2	Uni.	14.00		
6.02	Aditivos metálicos de pared, 150 vat, 120vol. Equivalente a Lithonia, modelo twh 150 m 120 qrs	Uni.	2.00		
6.03	Interrup. Sencillo, 15A 125V, color Marfil, para montaje empotrado, en caja de 3 Gangs	Uni.	1.00		
6.04	Interruptor de Vaiven	Uni.	1.00		
6.05	Tomacorriente doble, Polarizado, 15A, 125 Volt, ver detalle en planos IE4	Uni.	4.00		
6.06	Ducto Ø=3/4" conduit	ml	118.00		
6.07	Cable # 12 THHN	ml	419.00		
6.07	D-Fluorescente montaje superficial, 2x32 vatios, 120 voltios, T8, Balastro Electrónico, equiv. a Lithonia AW232AR MVOLT GEB 10 RS, ver detalle en plano IE2	Uni.	14.00		
	<b>Sub Total Inst. Eléctricas</b>				
<b>7.00</b>	<b>PISOS</b>				
7.01	Piso cerámica de 50x50cm color solido, en el mezanine, tráfico 4	m2	33.60		
	<b>Sub Total pisos</b>				
<b>8.00</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL nivel 2</b>				
8.01	Limpieza General interior y exterior	global	1.00		
	<b>Sub Total Limpieza general</b>				
<b>TOTAL NIVEL 2</b>					
	<b>GRAN TOTAL</b>				

- ✓ LOS PRECIOS UNITARIOS DEBER SER RESPALDADOS POR SU FICHA DE COSTO UNITARIO RESPECTIVA.
- ✓ EN CADA FICHA DE COSTO UNITARIO DEBERA INCLUIR CLARAMENTE EL COSTO DIRECTO, GASTOS ADMINISTRATIVOS Y LA UTILIDAD. LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS Y LA UTILIDAD DEBE SER EL MISMO PORCENTAJES EN TODAS LAS FICHAS.
- ✓ EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA ES EL 12.5% DE LA UTILIDAD DEL PROYECTO.

## Planos

Los planos correspondientes a esta obra se enviarán por correo electrónico o a solicitud de los participantes, se entregaran en copia digital en un CD, la lista de planos son:

- TP-1\_PLANO TOPOGRÁFICO, CENTRO MUNICIPAL DE LA JUVENTUD.

### PLANOS ARQUITECTONICOS

- A-1\_PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL SOTANO.
- A-2\_PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 1, NIVEL 2 Y TECHOS.
- A-3\_FACHADA NORTE Y SUR, EDIFICIO 3.
- A-4\_FACHADA ESTE Y OESTE, EDIFICIO 3.
- A-5\_CORTE A (detalle de talud y muro de contención) Y CORTE B, EDIFICIO 3.
- A-6\_DETALLE DE PUERTAS, EDIFICIO 3.
- A-7\_DETALLES DE VENTANERIA, EDIFICIO 3.
- A-8\_PLANTAS DE ACABADOS, NIVEL SOTANO, NIVEL 1 Y NIVEL 2.
- A-9\_BAÑOS NIVEL SOTANO Y DETALLES EDIFICIO 3.
- A-10\_MUEBLE ATENCION COCINA Y DETALLES EDIFICIO 3.
- A-11\_DETALLE DE RAMPA Y BARANDALES, EDIFICIO 3.
- A-12\_DETALLE DE PERGOLA, CERRAMIENTO METALICO Y ACABADOS EN GRADAS, EDIFICIO 3.
- A-13\_PLANOS DE CIELO FALSO Y DETALLES, EDIFICIO 3.

---

## **PLANOS ESTRUCTURALES**

- ES-0\_PLANO DE CIMENTACION Y DETALLES
- ES-1\_PLANO DETALLES ZAPATAS Y MURO
- ES-2\_PLANTA DE PRIMER ENTREPISO Y DETALLES
- ES-3\_PLANTA DE SEGUNDO ENTREPISO Y DETALLES
- ES-4\_PLANTA DE TERCER ENTREPISO Y DETALLES
- ES-5\_PLANTA DE TECHOS Y DETALLES
- ES-6\_DETALLES DE VIGAS, LOSA 02 Y GRADAS
- ES-7\_DETALLES DE VIGAS TERCER NIVEL, TECHO Y DETALLES
- ES-8\_DETALLE DE LOSA Y VIGAS DE TECHO
- ES-9\_LOSA EN SOTANO Y DETALLES
- ES-10\_DETALLE DE VIGAS TERCER NIVEL, TECHO Y DETALLES
- ES-11\_DETALLES DE PAREDES DE BLOQUES.

## **PLANOS CONSTRUCTIVOS**

- C-1\_PLANTA CONSTRUCTIVA Y DETALLES NIVEL SOTANO
- C-2\_PLANTAS CONSTRUCTIVAS Y DETALLES NIVEL 1 , NIVEL 2 Y TECHOS

## **PLANOS ELECTRICOS**

- IE1\_PLANO DE ILUMINACION NIVEL SOTANO
- IE-2\_PLANO DE ILUMINACION NIVEL 1 Y 2
- IE-3\_PLANO DE FUERZA NIVEL SOTANO
- IE-4\_PLANO DE FUERZA NIVEL 1 Y 2.
- IE-5\_CENTRO DE CARGA Y DIAGRAMA UNIFILAR

**PLANOS HIDROSANITARIOS**

- IH-1\_INSTALACIONES HIDROSANITARIAS NIVEL SOTANO.
- IH-2\_INSTALACIONES HIDROSANITARIAS NIVEL 1 Y 2.
- IH-3\_DETALLES HIDROSANITARIOS.
- IH-4\_DETALLES HIDROSANITARIOS.

## **Información Complementaria**

No aplica





**TERCERA PARTE**  
**Condiciones Contractuales y**  
**Formularios del Contrato**

## Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

### Índice de Cláusulas

<b>A. Disposiciones Generales.....</b>	<b>204</b>
1. ....Definiciones .....	204
2. .... Interpretación .....	207
3. .... Idioma y Ley Aplicables .....	208
4. .... Decisiones del Gerente de Obras .....	208
5. .... Delegación de funciones .....	208
6. .... Comunicaciones .....	208
7. .... Subcontratos.....	208
8. .... Otros Contratistas.....	208
9. .... Personal y Equipos.....	208
10. .... Riesgos del Contratante y del Contratista .....	209
11. .... Riesgos del Contratante .....	209
12. .... Riesgos del Contratista .....	210
13. .... Seguros.....	210
14. .... Informes de investigación del Sitio de las Obras.....	211
15. .... Construcción de las Obras por el Contratista.....	211
16. .... Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	211
17. .... Aprobación por el Gerente de Obras .....	211
18. .... Seguridad .....	211
19. .... Descubrimientos .....	211
20. .... Toma de posesión del Sitio de las Obras .....	212
21. .... Acceso al Sitio de las Obras.....	212
22. .... Instrucciones, Inspecciones y Autorías .....	212
23. .... Selección del Conciliador .....	212
24. .... Procedimientos para la solución de controversias .....	213
<b>B. Control de Plazos.....</b>	<b>214</b>
25. .... Programa .....	214
26. .... Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....	214
27. .... Aceleración de las Obras .....	215
28. .... Demoras ordenadas por el Gerente de Obras.....	215
29. .... Reuniones administrativas .....	215
30. .... Advertencia anticipada.....	216
<b>C. Control de Calidad.....</b>	<b>216</b>
31. .... Identificación de Defectos .....	216
32. .... Pruebas .....	216
33. .... Corrección de Defectos.....	216
34. .... Defectos no corregidos .....	217
<b>D. Control de Costos .....</b>	<b>217</b>
35. .... Precio del Contrato .....	217
36. .... Modificaciones al Precio del Contrato.....	217

37.....	Variaciones .....	218
38.....	Proyecciones de Flujo de Efectivos .....	219
39.....	Certificados de Pago .....	219
40.....	Pagos .....	220
41.....	Eventos Compensables .....	221
42.....	Impuestos .....	222
43.....	Monedas .....	222
44.....	Ajustes de Precios .....	223
45.....	Retenciones .....	223
46.....	Liquidación por daños y perjuicios .....	224
47.....	Bonificaciones .....	224
48.....	Pago de anticipo .....	224
49.....	Garantías .....	225
50.....	Trabajos por día .....	225
51.....	Costo de reparaciones .....	226
<b>E. Finalización del Contrato .....</b>	<b>226</b>	
52.....	Terminación de las Obras .....	226
53.....	Recepción de las Obras .....	226
54.....	Liquidación final .....	226
55.....	Manuales de Operación y de Mantenimiento .....	227
56.....	Rescisión del Contrato .....	227
57.....	Fraude y Corrupción .....	228
58.....	Pagos posteriores a la rescisión del Contrato .....	230
59.....	Derechos de propiedad .....	231
60.....	Liberación del cumplimiento del Contrato .....	231
61.....	Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco .....	231

## Condiciones Generales del Contrato

### A. General

#### 1. Definiciones

Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

- (a) El **Monto Aceptado del Contrato** es el monto aceptado en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las Obras y la corrección de cualquier defecto.
- (b) El **Calendario de Actividades** es el calendario de actividades que comprende la construcción, instalación, pruebas y entrega de las Obras en un contrato por suma alzada. El Calendario de Actividades incluye un suma alzada para cada actividad, el cual será utilizado para valoraciones y para determinar los efectos de las variaciones y los efectos que ameritan compensación.
- (c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 23 de estas CGC,
- (d) **Banco** significa la institución financiera **designada en las CEC.**
- (e) La **Lista de Cantidades** es la lista que contiene las cantidades y precios que forman parte de su Oferta.
- (f) **Eventos que ameritan compensación** son los definidos en la cláusula 41 de estas CGC.
- (g) La **fecha de terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 52.1 de estas CGC.
- (h) 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.
- (i) El **Contratista** es la parte cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
- (j) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación entregado por el Contratista al

Contratante.

- (k) El **Precio del Contrato** es el Monto Aceptado del Contrato establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- (l) **Días** significa días calendarios; **meses** significa meses calendarios.
- (m) **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.
- (n) **Defecto** es cualquiera parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (o) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (p) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado en la Subcláusula 33.1 de las CEC y calculado a partir de la Fecha de Terminación.
- (q) **Los planos** significa los planos de las Obras estipulados en el Contrato y cualquier otro plano o modificación hecho por (o en nombre de) el Contratante de conformidad con las disposiciones del Contrato, incluyendo los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (r) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (s) **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.
- (t) **“Por escrito”** significa escrito a mano, a máquina, impreso o creado electrónicamente y que constituya un archivo permanente;
- (u) El **precio inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del

Contratante.

- (v) La **Fecha Prevista de Terminación** es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (w) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (x) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (y) El **Gerente de Obras** es la persona 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 Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (z) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (aa) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (bb) Los **informes de investigación del Sitio de las Obras** son los informes incluidos en los documentos de licitación que describen con precisión y explican las condiciones de la superficie y el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (cc) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquiera modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (dd) La **Fecha de Inicio** es la última fecha en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (ee) El **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.

- (ff) Las **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o montaje de las Obras.
- (gg) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (hh) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.

## 2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, 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 Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 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 (aparte de las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
  - (a) Convenio,
  - (b) Carta de Aceptación,
  - (c) Carta de Oferta,
  - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
  - (e) Condiciones Generales del Contrato,
  - (f) Especificaciones,
  - (g) Planos,
  - (h) Calendario de actividades y
  - (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

- |           |  |     |  |
|-----------|--|-----|--|
| <b>3.</b> | <b>Idioma y Ley Aplicables</b>         | 3.1 | El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se <b>estipulan en las CEC.</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Decisiones del Gerente de Obras</b> | 4.1 | Salvo cuando se especifique algo diferente, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.  |
| <b>5.</b> | <b>Delegación de Funciones</b>         | 5.1 | Salvo cuando se especifique algo diferente en las CEC, el Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.   |
| <b>6.</b> | <b>Comunicaciones</b>                  | 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.   |
| <b>7.</b> | <b>Subcontratación</b>                 | 7.1 | El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.   |
| <b>8.</b> | <b>Otros Contratistas</b>              | 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 <b>indicada en las CEC.</b> El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista. |
| <b>9.</b> | <b>Personal y Equipos</b>              | 9.1 | El Contratista deberá emplear el personal clave y utilizar los equipos identificados en su Oferta para llevar a cabo las Obras, u otro personal y equipos aprobados por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave y equipos solo si sus calificaciones o características son iguales o superiores a las propuestas en la Oferta.   |
|           |  | 9.2 | Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante del equipo de trabajo 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.

**10. Riesgos del Contratante y del Contratista**

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.

**11. Riesgos del Contratante**

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:

(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:

(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

(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.

(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.

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:

(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.

- 12. Riesgos del Contratista**
- 12.1 Desde la fecha de inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista, los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin que éstos sean los únicos, las Obras, Planta, Materiales y Equipo).
- 13. Seguros**
- 13.1 El Contratista deberá contratar conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante, seguros para cubrir durante el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, y por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los eventos que constituyen riesgos del Contratista son los siguientes:
- (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.
- 13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, 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.
- 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.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

- |   |      |  |
|---|------|--|
| <b>14. Informes de Investigación del Sitio de las Obras</b> | 14.1 | El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras <b>indicados en las CEC</b> , además de cualquier otra información de que disponga el Contratista.  |
| <b>15. Construcción de las Obras por el Contratista</b>     | 15.1 | El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.   |
| <b>16. Terminación de las Obras en la fecha prevista</b>    | 16.1 | 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 Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación. |
| <b>17. Aprobación por el Gerente de Obras</b>               | 17.1 | El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras para su aprobación, las Especificaciones y los Planos de las obras provisionales propuestas.  |
|   | 17.2 | El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.  |
|   | 17.3 | La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de su responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.  |
|   | 17.4 | El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.   |
|   | 17.5 | Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización para dicho propósito.  |
| <b>18. Seguridad</b>  | 18.1 | El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.  |
| <b>19. Descubrimientos</b>                                  | 19.1 | 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 Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir               |

las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

- |   |      |   |
|---|------|---|
| <b>20. Toma de posesión del Sitio de las Obras</b>  | 20.1 | 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 <b>estipulada en las CEC</b> , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.   |
| <b>21. Acceso al Sitio de las Obras</b>             | 21.1 | El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, 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.  |
| <b>22. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías</b> | 22.1 | El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.  |
|   | 22.2 | El Contratista permitirá y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan que el Banco y/o las personas designadas por el Banco inspeccionen las cuentas y registros contables del Contratista y sus sub contratistas relacionados con la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. El Contratista, Subcontratistas y Consultores deberá prestar atención a lo estipulado en la subcláusula 57.1, según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en la subcláusula 22.2 constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo a las Normas de Adquisiciones). |
| <b>23. Selección del Conciliador</b>                | 23.1 | El Conciliador deberá ser elegido conjuntamente por el Contratante y el Contratista en el momento de expedición de la Carta de Aceptación. Si por alguna razón, el Contratante no está de acuerdo con la designación del Conciliador al momento de expedición de la Carta de Aceptación, el Contratante solicitará que la Autoridad Nominadora <b>estipulada en las CEC</b> designe al Conciliador dentro de un periodo de 14 días a partir del   |

recibo de dicha solicitud.

23.2 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

**24. Procedimientos para la solución de controversias**

24.1 Si el Contratista llegase a considerar que el Gerente de Obras ha tomado una decisión fuera de su nivel de autoridad definido por el Contrato o que la decisión fue errada, dicha decisión deberá ser remitida al Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión por el Gerente de Obras.

24.2 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a su recepción de la notificación de una controversia.

24.3 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

24.4 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.

## B. Control de Plazos

- 25. Programa**
- 25.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, 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. En contratos a suma alzada, las actividades incluidas en el programa deberán ser consistentes con las actividades incluidas en el Calendario de Actividades.
- 25.2 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.
- 25.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa a intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado. En caso de contratos a suma alzada, el Contratista deberá proveer un Calendario de Actividades actualizado dentro de los 14 días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras lo haya requerido.
- 25.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los eventos compensables.
- 26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**
- 26.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un evento compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los

trabajos pendientes y le genere costos adicionales.

- 26.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un evento compensable y proporcione toda la información de soporte. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.
- 27. Aceleración de las Obras**
- 27.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y confirmada por el Contratante y el Contratista.
- 27.2 Si las propuestas valoradas del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones.
- 28. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**
- 28.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
- 29. Reuniones Administrativas**
- 29.1 Tanto el Gerente de Obras 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.
- 29.2 El Gerente de Obras 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 Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en

relación con las medidas que deban adoptarse.

**30. Advertencia Anticipada**

- 30.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre la posibilidad de futuros eventos específicos o circunstancias que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados en el Precio del Contrato y en la fecha de terminación a raíz del evento o circunstancia. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.
- 30.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante de los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

**C. Control de Calidad**

**31. Identificación de Defectos**

- 31.1 El Gerente de Obras 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 Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

**32. Pruebas**

- 32.1 Si el Gerente de Obras 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.

**33. Corrección de Defectos**

- 33.1 El Gerente de Obras 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.

- 33.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.
- 34. Defectos no corregidos**
- 34.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

#### **D. Control de Costos**

- 35. Precio del Contrato**
- 35.1 En el caso de un contrato basado en la medición de ejecución de obra, el Contratista deberá incluir en la Lista de Cantidades los precios unitarios de las Obras. La Lista de Cantidades 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.
- 35.2 En el caso de un contrato a suma alzada, el Contratista deberá incluir en el Calendario de Actividades, los precios de las actividades que se desarrollarán para la ejecución de las Obras. El Calendario de Actividades se usa para monitorear y controlar la ejecución de las actividades. Los pagos al Contratista dependen del avance de dichas actividades. Si el pago por los materiales en el Sitio de las Obras debe hacerse por separado, el Contratista deberá incluir en el Calendario de Actividades, una sección aparte para la entrega de los materiales en el Sitio de las Obras.
- 36. Modificaciones al Precio del Contrato**
- 36.1 Para contratos basados en la medición de ejecución de obra:
- a. Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25 por ciento de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1 por ciento del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.
  - b. El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a

diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15 por ciento, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

- c. Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.

36.2 En el caso de contratos a suma alzada, el Contratante deberá ajustar el Calendario de actividades para incorporar las modificaciones en el Programa o método de trabajo que haya introducido el Contratista por su propia cuenta. Los precios del Calendario de actividades no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios.

### **37. Variaciones**

37.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados y en caso de contratos por suma alzada, deberán incluirse en el Calendario de Actividades que presente el Contratista.

37.2 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación que el Contratista deberá proporcionar dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado.

37.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

37.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

- 37.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 37.6 En el caso de contratos basados en la ejecución de las Obras, cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.
- 38. Proyecciones de Flujo de Efectivos**
- 38.1 Cuando se actualice el Programa, o en caso de contratos por suma alzada, el Calendario de Actividades, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección deberá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
- 39. Certificados de Pago**
- 39.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas.
- 39.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 39.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 39.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá:
- a. En el caso de contratos basados en la ejecución de las Obras, el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.

- b. En el caso de contratos a suma alzada, el valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en el Calendario de actividades.

39.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

39.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

#### **40. Pagos**

40.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente 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 vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

40.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Árbitro, 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 certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

40.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas que comprenden el Precio del Contrato.

40.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio o tarifa y se entenderá que están cubiertos en otras tarifas y precios en el Contrato.

**41. Eventos  
Compensables**

41.1 Se considerarán Eventos Compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte de la zona de Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 20.1 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 Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Gerente del Proyecto 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 Gerente de Obras sin justificación desapruueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Licitantes (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 Gerente de Obras 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 Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 41.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se podrá aumentar el Precio del Contrato y/o se podrá prolongar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras 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.
- 41.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 41.4 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 Gerente de Obras.
- 42. Impuestos**
- 42.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. 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 44 de las CGC.
- 43. Monedas**
- 43.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, los tipos de cambio que se utilizarán para calcular las

sumas pagaderas serán los estipulados en la Oferta.

- 44. Ajustes de Precios** 44.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, 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 en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

$P_c$  es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

$A_c$  y  $B_c$  son coeficientes<sup>1</sup> **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

$I_{mc}$  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".

- 44.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

- 45. Retenciones** 45.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

---

<sup>1</sup> 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.

- 45.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 51.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos. El Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “contra primera solicitud”.
- 46. Liquidación por Daños y Perjuicios**
- 46.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme a la tarifa por día **establecida 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.
- 46.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago 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 período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 40.1 de las CGC.
- 47. Bonificaciones**
- 47.1 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) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.
- 48. Pago de Anticipo**
- 48.1 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 emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

48.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar Equipos, Planta, Materiales 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 Gerente de Obras.

48.3 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, Variaciones, Ajuste de Precios, Eventos Compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

#### 49. Garantías

49.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía aseguradora 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 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

#### 50. Trabajos por día

50.1 Cuando corresponda, las tarifas para trabajos por día indicadas en la Carta de Oferta se aplicarán sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

50.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios

aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

50.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios correspondientes.

**51. Costo de Reparaciones**

51.1 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.

### **E. Finalización del Contrato**

**52. Terminación de las Obras**

52.1 Cuando el Contratista considere que ha terminado las Obras, le solicitará al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

**53. Recepción de las Obras**

53.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

**54. Liquidación Final**

54.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir y hacer llegar al Contratista, dentro de dicho plazo, 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 Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

**55. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

55.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los proporcionará en las fechas **estipuladas en las CEC**.

55.2 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**, según lo estipulado en la subcláusula 55.1 de las CGC, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**56. Rescisión del Contrato**

56.1 El Contratante o el Contratista podrá rescindir el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

56.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán los siguientes sin que éstos sean los únicos:

- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
- (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
- (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
- (e) el Gerente de Obras 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 Gerente de Obras en la notificación;

- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (g) 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.
- (h) el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en prácticas corruptas o fraudulentas al competir por el Contrato o en su ejecución según lo estipulado en la Subcláusula 57.1 de las CGC.

56.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 56.2 de las CGC arriba, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

56.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá rescindir el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

56.5 Si el Contrato fuere rescindido, 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.

**57. Fraude y Corrupción** 57.1 Si el Contratante determina que el Contratista y/o cualquiera de su personal, o sus agentes, o subcontratistas, o proveedores de servicios o proveedores de insumos y/o sus empleados ha participado en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas al competir por el Contrato en cuestión, el Contratante podrá rescindir el Contrato y expulsar al Contratista del Sitio de las Obras dándole un preaviso de 14 días. En tal caso, se aplicarán las provisiones incluidas en la Cláusula 56 de la misma manera que si se hubiera aplicado lo indicado en la

## Subcláusula 56.5 (Rescisión del Contrato)

57.2 Si se determina que algún empleado del Contratista ha participado en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante la ejecución de las Obras, dicho empleado deberá ser removido de su cargo según lo estipulado en la Cláusula 9.

57.3 Para efectos de esta Subcláusula:

- (i) “práctica corrupta” significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona<sup>2</sup>.
- (ii) “práctica fraudulenta” significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación<sup>3</sup>;
- (iii) “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas<sup>4</sup> diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona;
- (iv) “práctica coercitiva” significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquiera persona, o las propiedades de una persona<sup>5</sup>, para influenciar impropriamente sus actuaciones.
- (v) “práctica de obstrucción” significa

---

<sup>2</sup> “Persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

<sup>3</sup> “Persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigida a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

<sup>4</sup> “Personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

<sup>5</sup> “Persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

- (aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte del Banco, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o
- (bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos del Banco a inspeccionar y auditar de conformidad con la subcláusula 22.2.

**58. Pagos Posteriores a la Rescisión del Contrato**

58.1 Si el Contrato se rescinde por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras 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 porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

58.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras 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.

- 59. Derechos de Propiedad**      59.1 Si el Contrato se rescinde 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 se considerarán de propiedad del Contratante.
- 60. Liberación de Cumplimiento**      60.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración 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 frustración, 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.
- 61. Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco**      61.1 En caso de que el Banco Mundial suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo o Crédito, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:
- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco Mundial.
  - (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 40.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

## Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1 (d)</b>	La Institución Financiera es Asociación Internacional de Desarrollo.
<b>CGC 1.1 (s)</b>	El Contratante es Gobierno de la República de Honduras a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación.
<b>CGC 1.1 (v)</b>	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es: Marzo, 2015.  El plazo de terminación máximo de las obras es de cinco punto cinco (5.5) meses después de brindar la orden de inicio.
<b>CGC 1.1 (y)</b>	El Gerente de Obras es: Previo se firme el contrato con la empresa que resulte adjudicada se le proporcionara el nombre del Gerente de Obras.
<b>CGC 1.1 (aa)</b>	El Sitio de las Obras Centro de Formación Ocupacional Escuela Taller de Comayagua, Antiguo Cuartel de Dragones ubicado en el Barrio Arriba de la Ciudad de Comayagua, segunda calle Noreste y la segunda Avenida Noreste. Se adjunta ubicación y fotos en la sección especificaciones técnicas.
<b>CGC 1.1 (dd)</b>	La Fecha de Inicio es: Octubre 2014
<b>CGC 1.1 (hh)</b>	Las Obras consisten en obras civiles que incluyen excavaciones, movimiento de tierra, cimentaciones de concreto reforzado, muros de contención, sistemas de columnas, vigas, losas de entrepiso y losas de techo de concreto reforzado, estructuras metálicas de mediana envergadura, estructuras con vidrio, acabados con tabla yeso, enchapes con cerámica y piedra, repellos, pulidos y pintura, instalación de puertas, ventas, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y balconería.
<b>CGC 2.2</b>	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: No aplica
<b>CGC 2.3 (i)</b>	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de cumplimiento de contrato</li> <li>• Garantía de anticipo</li> <li>• Convenio o acuerdo entre Secretaría de Educación y Alcaldía Municipal de Comayagua</li> </ul>
<b>CGC 3.1</b>	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es Español.  La ley que gobierna el Contrato es la Ley de la República de Honduras.



<b>CGC 5.1</b>	El Gerente de Obras no podrá delegar alguno de sus deberes y responsabilidades.
<b>CGC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas: Ninguno
<b>CGC 13.1</b>	<p>Las coberturas mínimas de seguros serán:</p> <p>La empresa contratista deberá suscribir un seguro que cubra los riesgos siguientes durante el plazo de ejecución del contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) para las Obras, Planta y Materiales</li> <li>(b) para pérdida o daño de equipo</li> <li>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato</li> <li>(d) para lesiones personal o muerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) de los empleados del Contratante</li> <li>(ii) de otras personas</li> </ul> </li> </ul> <p>Referente a lesiones personal de los empleados del Contratante, el contratista puede presentar constancia emitida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) donde certifique que está inscrito y vigente con dicha institución, adjuntando copia de la planilla donde certifique que el personal que estará ejecutando la obra cuenta con este beneficio, caso contrario presentar la póliza correspondiente.</p>
<b>CGC 14.1</b>	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: No aplica
<b>CGC 20.1</b>	La fecha de Toma de Posesión del Sitio de las Obras Centro de Formación Ocupacional Escuela Taller de Comayagua, Antiguo Cuartel de Dragones será a partir de la fecha de inicio de la obra ubicado en el Barrio Arriba de la Ciudad de Comayagua, segunda calle Noreste y la segunda Avenida Noreste. Se adjunta ubicación y fotos en la sección especificaciones técnicas.
<b>CGC 23.1 y CGC 23.2</b>	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Colegio de Ingeniero Civiles de Honduras (CICH).
<b>CGC 24.3</b>	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: Se definirán por ambas partes, al momento que se requiera.
<b>CGC 24.4</b>	<p>Los procedimientos de arbitraje serán los de: la Legislación Nacional y el Reglamento de Arbitraje vigente de la institución arbitral seleccionada y el conciliador será la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa (CCIT).</p> <p>El lugar de arbitraje será: Tegucigalpa MDC, Honduras C.A.</p>

<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 25.1</b>	<p>El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de cinco (5) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.</p> <p>El plazo para terminación de la obra será de cinco punto cinco (5.5) meses después de la fecha de inicio.</p>
<b>CGC 25.3</b>	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de quince (15) días o cuando lo requiera el Contratante con previo aviso de dos (2) días hábiles.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será equivalente al 5% (cinco por ciento) del próximo pago.</p>
<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 33.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es: Doce (12) meses
<b>D. Control de Costos</b>	

<b>CGC 40</b>	<p>La forma de pago, porcentaje y actividades a cubrir propuesta es:</p> <table border="1" data-bbox="418 258 1393 642"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 258 646 331"><b>Forma de pago</b></th> <th data-bbox="654 258 820 331"><b>Porcentaje</b></th> <th data-bbox="828 258 1203 331"><b>Actividades a cubrir</b></th> <th data-bbox="1211 258 1385 331"><b>Tiempo de Ejecución</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 331 646 369">Anticipo</td> <td data-bbox="654 331 820 369">10%</td> <td data-bbox="828 331 1203 369">25% del sótano</td> <td data-bbox="1211 331 1385 369">0.50 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 369 646 443">Estimación No. 1</td> <td data-bbox="654 369 820 443">30%</td> <td data-bbox="828 369 1203 443">75% del sótano, 10% del Nivel 1</td> <td data-bbox="1211 369 1385 443">1.50 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 443 646 516">Estimación No. 2</td> <td data-bbox="654 443 820 516">30%</td> <td data-bbox="828 443 1203 516">80% del nivel 1</td> <td data-bbox="1211 443 1385 516">1.50 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 516 646 590">Estimación No. 3</td> <td data-bbox="654 516 820 590">30%</td> <td data-bbox="828 516 1203 590">10% del nivel 1 y 100% del nivel 2</td> <td data-bbox="1211 516 1385 590">2.0 meses</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 590 646 642"><b>Total</b></td> <td data-bbox="654 590 820 642"><b>100%</b></td> <td data-bbox="828 590 1203 642"></td> <td data-bbox="1211 590 1385 642"><b>5.5 meses</b></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="418 674 1429 926">Durante la ejecución del contrato al licitante que resulte adjudicado se le retendrá el doce punto cinco por ciento (12.5%) de Impuesto sobre la Renta sobre la Utilidad de cada estimación presentada. Dicha retención no será aplicable a las personas jurídicas sujetas al régimen de pagos a cuenta para lo cual debe presentar en cada pago copia de la constancia actualizada emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI) donde se haga constar que la empresa está sujeta al régimen de pagos a cuenta.</p> <p data-bbox="418 957 1429 1178">Los trabajos ejecutados deben ser presentados por el Contratista al Gerente de Obras quien dará visto bueno y someterá el informe a las aprobaciones de: Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles de la Secretaría de Educación (DIGECEBI) y la Evaluadora de Infraestructura de PROHECO, quienes a su vez remitirán el informe a la Coordinación de la Donación para efectos de pago.</p> <p data-bbox="418 1209 1429 1356">El financiamiento del contrato será de la siguiente manera:</p> <ul data-bbox="467 1251 1429 1356" style="list-style-type: none"> <li>• El 85% del monto total del contrato por la Donación TF 094670</li> <li>• El 15% del monto del contrato por la Alcaldía Municipal de Comayagua.</li> </ul>	<b>Forma de pago</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Actividades a cubrir</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>	Anticipo	10%	25% del sótano	0.50 meses	Estimación No. 1	30%	75% del sótano, 10% del Nivel 1	1.50 meses	Estimación No. 2	30%	80% del nivel 1	1.50 meses	Estimación No. 3	30%	10% del nivel 1 y 100% del nivel 2	2.0 meses	<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>5.5 meses</b>
<b>Forma de pago</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Actividades a cubrir</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>																						
Anticipo	10%	25% del sótano	0.50 meses																						
Estimación No. 1	30%	75% del sótano, 10% del Nivel 1	1.50 meses																						
Estimación No. 2	30%	80% del nivel 1	1.50 meses																						
Estimación No. 3	30%	10% del nivel 1 y 100% del nivel 2	2.0 meses																						
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>5.5 meses</b>																						
<b>CGC 43.1</b>	La moneda del País del Contratante es: Lempiras (L.)																								
<b>CGC 44.1</b>	El Contrato no está sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 44 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes no aplica.																								
<b>CGC 45.1</b>	La proporción que se retendrá de los de pagos es: ocho por ciento (8%)																								
<b>CGC 46.1</b>	El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.09 % por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 9% del precio final del Contrato.																								
<b>CGC 47.1</b>	No aplica																								

<b>CGC 48.1</b>	El pago por anticipo será de: Diez por ciento (10%) y se pagará al Contratista a más tardar 15 días después de recibido lo siguiente: (i) solicitud de anticipo; (ii) presentación de la garantía bancaria de anticipo conforme al formulario establecido; (iii) presentación de la garantía de cumplimiento conforme a formulario establecido y (iv) Programa aprobado por el Gerente de Obras según CGC 25.1
<b>CGC 49.1</b>	El monto de la Garantía de Cumplimiento es:  (a) Garantía Bancaria: Diez por ciento (10%) del monto del contrato ó  (b) Fianza de cumplimiento: Treinta por ciento (30%) del monto del contrato.
<b>E. Terminación del Contrato</b>	
<b>CGC 55.1</b>	Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar diez (10) días después de emitido el Certificado de Terminación de Obras.  Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar el diez (10) días después de emitido el Certificado de Terminación de Obras.
<b>CGC 55.2</b>	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 55.1 es del diez por ciento (10%) del monto de los pagos adeudados.
<b>CGC 56.2 (g)</b>	El número máximo de días es de cien (100) días.
<b>CGC 58.1</b>	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas, y que representa lo que le costaría adicionalmente al Contratante su terminación es del veinte por ciento (20%) del valor del contrato.

## Sección IX. Formularios del Contrato

### Índice de Formularios

<b>Carta de Aceptación .....</b>	<b>238</b>
<b>Convenio .....</b>	<b>239</b>
<b>Garantía Bancaria de Cumplimiento.....</b>	<b>241</b>
<b>Garantía Bancaria por Pago de Anticipo .....</b>	<b>242</b>

## Carta de Aceptación

*[en papel con membrete oficial del Contratante]*

***[Indique la fecha]***

A: ..... ***[Indique el nombre y la dirección del Licitante seleccionado]***

Asunto: ..... ***[Indique el número de identificación y el título del Contrato]***

La presente es para comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta con fecha ..... ***[indique la fecha]*** para la ejecución del..... ***[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en el Anexo de la Oferta]*** por el Monto Aceptado del Contrato equivalente a ..... ***[indique el monto en cifras y en palabras]*** ***[indique la denominación de la moneda]***, con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Licitantes.

Por este medio les solicitamos presentar la Garantía de Cumplimiento dentro de los siguientes 28 días de conformidad con las Condiciones del Contrato, usando el Formulario para la Garantía de Cumplimiento incluido en esta Sección IX (Formularios del Contrato) del Documento de Licitación.

***[Seleccione una de las siguientes opciones]***

(Aceptamos la designación de ..... ***[indique el nombre del candidato propuesto por el Licitante]*** como Conciliador.

O

No aceptamos la designación de ..... ***[indique el nombre del candidato propuesto por el Licitante]*** como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a ..... ***[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]***, estamos por lo tanto solicitando a ..... ***[indique el nombre]***, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusulas 42.1 y 23.1 de las CGC.

Firma Autorizada \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre de la Entidad: \_\_\_\_\_

Adjunto: Convenio

## Convenio

Por cuanto el ..... [indique el día] ..... de ..... [indique el mes], de ..... [indique el año] se ha ejecutado el PRESENTE CONVENIO entre Marlon Oniel escoto Valerio, mayor de edad, soltero, hondureño, Doctor en Ciencias y Tecnología del Medio Ambiente y vecino del Municipio del Distrito Central, con identidad No. 0713-1976-00060, actuando en su condición de Secretario de Estado en el Despacho de Educación, ratificado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 26-2014 de fecha 04 de Febrero del 2014, quien para los efectos legales correspondientes se denominará “EL CONTRATANTE”, por una parte, \_\_\_\_\_ mayor de edad, estado civil \_\_\_\_\_, hondureño, profesión \_\_\_\_\_ y vecino del Municipio del Distrito Central, con identidad No. \_\_\_\_\_ actuando en su carácter de Socio, de conformidad a lo establecido en la Escritura Pública No. \_\_\_\_ autorizada por el Notario \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ y Representante Legal de \_\_\_\_\_ (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

POR CUANTO el Contratante desea que el Contratista ejecute ..... [indique el nombre y el número de identificación del contrato] (en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Carta de Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

Contratante y el Contratista acuerdan lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que en este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones del Contrato a las que se hace referencia en adelante.
2. Los siguientes documentos deberán ser considerados parte integral de este Convenio. Este Convenio prevalecerá sobre cualquier otro documento del Contrato.
  - a. La Carta de Aceptación de la Oferta
  - b. La Oferta
  - c. Las enmiendas No. [indique los números de las enmiendas si aplica]
  - d. Las Condiciones Especiales del Contrato;
  - e. Las Condiciones Generales del Contrato;
  - f. Las Especificaciones;
  - g. Los Planos;
  - h. Los Formularios de La Oferta completados, y
  - i. Convenio o acuerdo entre Secretaría de Educación y Alcaldía Municipal de Comayagua

3. En retribución a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
4. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.
5. El financiamiento del contrato será de la siguiente manera:  
El 85% del monto total del contrato por la Donación TF 094670  
El 15% del monto del contrato por la Alcaldía Municipal de Comayagua.
6. De conformidad a las Disposiciones Generales del Presupuesto de Ingresos y Egresos de la República de Honduras del año 2014, Artículo 60 dice: En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, 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.

Igual sucederá en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectuó por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la precepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.

Lo dispuesto en este Artículo debe estipularse obligatoriamente en las bases de licitación y en todos los contratos que celebre el Sector Público.

En TESTIMONIO de lo cual las partes han ejecutado el presente Convenio sujeto a las regulaciones de ....[*Nombre del país Prestatario*]... en el día, mes y año antes indicados.

Firmado, por: .....

por y en representación del Contratante

Firmado, por: .....

por y en representación del Contratante

en presencia de: .....

Testigo, Nombre, Firma, Dirección, Fecha

en presencia de: .....

Testigo, Nombre, Firma, Dirección, Fecha



## Garantía Bancaria de Cumplimiento

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

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

**Fecha:** .....

**Garantía de Cumplimiento No.** .....

Se nos ha informado que .....*[indique el nombre del Contratista]*..... (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No.....*[indique el número referencial del Contrato]*..... de fecha ..... con su entidad para la ejecución de .....*[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros..... *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de .....*[indique la cifra en números y palabras]*,<sup>6</sup> la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará a más tardar el *[indicar el día]* día de *[indicar el mes]* del *[indicar el año]*,<sup>7</sup> y cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés) con excepción del párrafo (ii) del sub artículo 20(a).

.....  
*[Sello y Firma(s) del Banco]*

*Nota: los textos en itálicas tienen el único propósito de guiar a quién prepare esta garantía y por lo tanto, no deben ser incluidos en la versión final de este documento.*

---

<sup>6</sup> El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

### Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

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

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

**Fecha:** .....

**Garantía por pago Anticipo No.** .....

Se nos ha informado que ..... *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. ....*[número de referencia del contrato]* de fecha .....*[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo por una suma de.... *[indique la suma y moneda en cifras]* <sup>8</sup> .....( *[moneda en palabras]* ) contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros..... *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total..... *[indique la suma y moneda en cifras y en palabras]* .....( *[moneda en palabras]* ) contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número..... *[indique el número de la cuenta]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del .....*[indique el mes]* de .... *[indique el año]* <sup>9</sup> ....., lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

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

.....  
***[Sello y Firma(s) del Banco]***

<sup>8</sup> El Garante deberá indicar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

<sup>9</sup> Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”