

**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**

**REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL,
AMPLIACION Y CERCO PERIMETRAL DE LA
ESCUELA PROHECO ELFRIDA BROOKS,
ROATAN, ISLAS DE LA BAHIA.**

No: SE-D-LPN-002-2014

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

País: Honduras

Emitido el: 11 de julio de 2014

Índice General

PRIMERA PARTE -Procedimientos de Licitación	1
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	51
Sección V. Países Elegibles	77
SEGUNDA PARTE - Requisitos del Contratante	78
Sección VI – Requisitos del Contratante	79
TERCERA PARTE - Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato	231
Sección VII. Condiciones Generales del Contrato	233
Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato	263
Sección IX. Formularios del Contrato	269

Sección I. Instrucciones a los Licitantes

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	5
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. Contenido del Documento de Licitación	10
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
C. Preparación de las Ofertas	13
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
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	20
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
E. Evaluación y comparación de las Ofertas	23
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	25
35	Comparación de las Ofertas	27
36	Elegibilidad y calificación del Licitante	27
37	.Derecho del Contratante a aceptar cualquier oferta y a rechazar todas o cualquiera de las ofertas	27
F. Adjudicación del Contrato.....		28
38	Criterios de Adjudicación.....	27
39	Notificación de Adjudicación.....	28
40	Firma del Contrato	28
41	Garantía de Cumplimiento.....	28
42	Conciliador.....	29

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 contratos¹. 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 persona²;
 - (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 obligación³;
 - (iii) “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas⁴ 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 persona⁵, 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

¹ 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.

² “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.

³ “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.

⁴ “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.

⁵ “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^a, 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^b 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.^{3.2} Para dar cumplimiento

^a 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.

^b 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^{1/2} 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)

A. Introducción	
IAL 1.1	El Contratante es: El Gobierno de Honduras, a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación.
IAL 1.1	<p>El nombre de la licitación es: REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, AMPLIACION Y CERCO PERIMETRAL DE LA ESCUELA PROHECO ELFRIDA BROOKS, ROATAN, ISLAS DE LA BAHIA.</p> <p>El número de identificación de la licitación es: SE-D-LPN-002-2014</p> <p>El número y descripción de los lotes (contratos) que componen esta licitación son:</p> <p>LOTE ÚNICO - REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, AMPLIACION Y CERCO PERIMETRAL DE LA ESCUELA PROHECO ELFRIDA BROOKS, ROATAN, ISLAS DE LA BAHIA.</p>
IAL 2.1	El Prestatario es: República de Honduras
IAL 2.1	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.
IAL 4.1 (a)	Las personas físicas o jurídicas integrantes de una asociación en participación, consorcio o asociación son conjunta y solidariamente responsables.
B. Los Documentos de Licitación	
IAL 7.1	<p>La dirección del Contratista para solicitar aclaraciones exclusivamente 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: 29 de julio 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: 01 de agosto de 2014.</p> <p>Las respuestas a las solicitudes de aclaración serán subidas al portal: www.honducmpras.gob.hn y enviadas a los correos electrónicos a todos los licitantes potenciales.</p>
IAL 7.4	<p>Se realizará una reunión previa a la Licitación en la fecha, hora y lugar siguientes:</p> <p>Fecha: 24 de julio de 2014 Hora: 10:00 a.m. Lugar: Fondo de Desarrollo Social del Japón (JSDF) Donación No. TF094670, ubicado en Colonia Villa Hermosa, Paso Los Llanos, Edificio Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), 4to. Piso, Cubículo No.403 Ciudad: Tegucigalpa, M.D.C. País: Honduras C.A. Teléfono: (504)- 2230-2395</p>
C. Preparación de las Ofertas	
IAL 10.1	El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: Español
IAL 11.1 (b)	<p>Los siguientes formularios de la oferta deberán presentarse junto con la oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los formulario que deben ser presentados junto con la oferta • Calendario de actividades a desarrollar conforme a las etapas de construcción de la obra. <p>En caso de ser la empresa adjudicada, previo a la firma del contrato, debe presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constancia expedida por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) de estar inscrito en el Registro de Proveedores y Contratistas del Estado. • 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Constancia de solvencia vigente expedida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos. • Constancia de Solvencia del Colegio Profesional respectivo, vigente. • Constancia de registro en el Sistema de Administración Financiera (SIAFI). <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 una sola autentica 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>
IAL 11.1 (i)	Los Licitantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: No Aplica.
IAL 13.1	No se permitirá presentar ofertas alternativas.
IAL 13.2	No se permitirá presentar planes de ejecución alternativos.
IAL 13.4	No aplica.
IAL 14.6	Los precios cotizados por el Licitante <u>no</u> estarán sujetos a ajustes durante el periodo de ejecución del contrato.
IAL 15.1	Los precios deben ser cotizados en: Lempiras
IAL 18.1	El período de validez de las Ofertas será de noventa (90) días.
IAL 19.1	El Licitante deberá incluir con su oferta una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según formato adjunto en los formularios.
IAL 19.3 (d)	No aplica.
IAL20.1)	Además de la oferta original, el número de copias es: Dos (2).
IAL 20.2	<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</p>

	<p>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>
D. Presentación y Apertura de las Ofertas	
IAL 21.1	Los Licitantes <u>no</u> podrán tener la opción de presentar Ofertas electrónicamente.
IAL 21.1 (b)	Si los Licitantes tienen la opción de presentar sus Ofertas por vía electrónica, los procedimientos empleados serán los siguientes: <u>No aplica.</u>
IAL 22.1	<p>Para <u>propósitos de la presentación de las Ofertas</u>, 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>La fecha límite para la presentación de las ofertas es: Fecha: 13 de agosto de 2014 Hora: 10:00 a.m. hora oficial de la República de Honduras</p>
IAL 25.1	<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: 13 de agosto de 2014 Hora: 10:15 a.m. hora oficial de la República de Honduras</p>
IAL 25.1	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>

E. Evaluación y comparación de las Ofertas	
IAL 32.1	<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>
IAL 33.1	<p>No se aplicará un margen de preferencia.</p>
IAL 42.1	<p>El Conciliador que propone el Contratante es: Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa (CCIT)</p> <p>Correos electrónicos: directoracca@ccit.hn y sarbitraje@ccit.hn</p> <p>Los procedimientos de arbitraje serán los establecidos en la legislación nacional y el Reglamento vigente de la mencionada institución arbitral.</p> <p>El lugar de arbitraje será en la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C., Honduras C.A.</p> <p>Los gastos que se considerarían reembolsables al Conciliador son: gastos de teléfono, fax y otras comunicaciones relacionados con el caso en disputa, así como todos los gastos de viaje al lugar del proyecto, si los hubiere.</p> <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 de arbitraje, de conformidad con el reglamento del Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa (CCIT) de la República de Honduras.</p>

Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación

Índice de Criterios

1.	Evaluación	38
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
2.	Calificación	39
2.1	Elegibilidad	41
2.2	Antecedentes de incumplimiento de contratos	42
2.3	Situación financiera	43
2.4	Experiencia	46
2.5	Personal	49
2.6	Equipos	49

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 Cinco (5) 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 veinticinco por ciento (25%) 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	Criterios				Documen tación requerida
	Requisito	Licitante			
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación		
			Todas las partes combinadas	Cada socio	Al menos un socio

Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documen tación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
2.3.1 Capacida d Financier a Histórica	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 tres (3) años , en que se establezcan la solidez actual de la situación financiera del Licitante y su rentabilidad prevista a largo plazo. (a) Índice de solvencia (activo corriente/pasivo corriente) es mayor o igual a 1.0 (b) Índice de endeudamiento (pasivo total/activo total) es menor que 1.0 (c) Rentabilidad: Utilidad Neta / Patrimonio es mayor o igual que 0.10 (d) Liquidez: Activo corriente / Pasivo corriente es mayor o igual a 1	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
2.3.2 Facturaci ón promedio de construcci ón anual	Como mínimo, una facturación promedio de construcción anual de L. 8,304,000.00 (Ocho Millones Trescientos Cuatro Mil Lempiras Exactos) , calculada sobre la base del total de pagos certificados recibidos por contratos en curso o terminados, durante los últimos cinco (5) años .	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	Formulari o FIN – 3.2

Factor	2.3 Situación financiera					
Subfactor	Criterios					Documen tación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
			Todas las partes combinadas	Cada socio		Al menos un socio
2.3.3 Recursos financiero s	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 L. 691,985.00 (Seiscientos Noventa y Un Mil Novecientos Ochenta y Cinco Lempiras Exactos) 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 o FIN – 3.3

Factor	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
2.4.1 Experiencia general	Experiencia en contratos como contratista principal, contratista administrador o subcontratista por lo menos en los últimos cinco (5) años 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
2.4.2 Experiencia específica	(a) Participación como contratista principal, contratista administrador o subcontratista en por lo menos Tres (3) contratos en los últimos Cinco (5) años , cada uno por un valor mínimo de Dos Millones Exactos de Lempiras (L.2,000,000.00) , 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	2.4 Experiencia					
Subfactor	Criterios					Documentación requerida
	Requisito	Licitante				
		Entidad individual	Asociación en participación, consorcio o asociación			
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. Reforzamientos de estructuras de concreto y edificaciones existentes con aditivos epoxicos. 2. Demoliciones controladas de paredes y elementos estructurales 3. Construcción de muros perimetrales de bloque. 4. Construcción y acabados de estructuras metálicas de techo y estructuras en general. 5. Construcción de edificaciones de dos plantas. 6. Construcción de centros educativos. 6. Construcción e instalación de sistemas hidrosanitarios y sistemas eléctricos en general. 7. Planificación y control de recursos materiales, humanos y de equipo de construcción 8. Reparaciones y/o ampliaciones de edificaciones en 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)	8	5
2	Ingeniero Civil Residente	5	3
3	Maestro de obra	10	5
4	Técnico electricista certificado	8	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	2
2	Compactadora de rodillo	1
3	Compactadora de pata (bailarina)	1
4	Vibrador de concreto	2
5	Andamios	2
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

Carta de Oferta	52
Tablas	54
Lista Cantidades / Lista de Precios	54
Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta.....	55
Propuesta Técnica	56
Formularios de la Propuesta Técnica.....	56
Formularios para el Personal	57
Formularios para los Equipos	59
Calificación del Licitante.....	60
Información del Licitante.....	61
Información sobre los Miembros de una APCA.....	62
Historial de Incumplimiento de Contratos	63
Compromisos Contractuales Vigentes / Obras en Ejecución	64
Situación Financiera.....	65
Facturación Promedio de Construcción Anual	67
Recursos Financieros	68
Experiencia General.....	69
Experiencia Específica.....	70
Experiencia Específica en Actividades Clave.....	72
Cronograma de Movilización.....	75
Cronograma de construcción.....	76

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;¹
- (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;

¹ 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 IAL²;
- (m) Hemos pagado o pagaremos las siguientes comisiones, primas o derechos en relación con el proceso de Licitación o la firma del contrato³:

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: _____

² El Oferente deberá escoger una de las dos opciones según corresponda.

³ 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 Declaración de Mantenimiento de la Oferta

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

Licitación No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

Alternativa No.: *[indicar el No. de identificación si esta es una oferta por una alternativa]*

A: *[indicar el nombre completo del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha de presentación de ofertas ___ de ___ de 2014; si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

- (a) retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Convenio de Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará si no somos los seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Licitante seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

Firmada: *[insertar la firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].*

En capacidad de *[indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Nombre: *[indicar el nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[indicar el nombre completo del Licitante]*

Fecha el _____ día de _____ de 20_____ *[indicar la fecha de la firma]*

[Nota: En caso de Asociación en Participación o Consorcio, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la Asociación en Participación o del Consorcio que presenta la Oferta].

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

Formularios para el Personal

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.

1.	Cargo
	Nombre
2.	Cargo
	Nombre
3.	Cargo
	Nombre
4.	Cargo
	Nombre
5.	Cargo
	Nombre
6.	Cargo
	Nombre
Etc.	Cargo
	Nombre

Formulario PER-2-Currículum Vitae del Personal Propuesto

El Licitante deberá proveer toda la información solicitada abajo. Los campos marcados con asterisco (*) deben ser usados para la evaluación.

Cargo*		
Información personal	Nombre*	Fecha de nacimiento
	Calificaciones profesionales	
Empleo actual	Nombre del Empleador	
	Dirección del Empleador	
	Teléfono	Persona de contacto (gerente / oficial de personal)
	Fax	Dirección electrónica
	Cargo actual	Años con el empleador actual

Resuma la experiencia profesional en orden cronológico inverso. Indique experiencia particular, técnica y gerencial pertinente para este Contrato.

Desde*	Hasta*	Compañía / Proyecto / Contrato/ Cargo / Experiencia técnica y gerencial relevante*

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.

Tipo del Equipo*		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad*	Año de fabricación*
Situación actual	Ubicación actual	
	Información sobre compromisos actuales	
Fuente	Indique la fuente del equipo <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

Incumplimiento de contratos de conformidad con la Sección III, (Criterios de Evaluación)			
<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:	_____
Litigios pendientes, de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación			
<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.

Nombre del contrato	Contratante, Dirección/ tel./fax	Valor de trabajos por ejecutar (valor actual, equivalente en Lempiras (L.))	Fecha prevista de terminación	Promedio de facturación mensual en el último semestre (Lempiras L. /mes)
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
Información del balance general							
Activo total (AT)							
Pasivo total (PT)							
Patrimonio neto (PN)							
Activo corriente (AC)							
Pasivo corriente (PC)							
Información del estado de ingresos							
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

Cifras de facturación anual (sólo construcción)		
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.

Fuente de financiamiento	Monto en Lempiras
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: _____
Nombre jurídico del socio de la APCA: _____

Fecha: _____
Licitación No.: _____
Página ____ de ____ páginas

Contrato similar No. ____ [indicar el número específico] de ____ [número total de contratos similares requeridos]	Información		
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: _____

Contrato similar No. ____ [indicar el número específico] de ____ [número total de contratos similares requeridos]	Información
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

	Información		
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:	_____		

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.....	80
Especificaciones Técnicas Obras Civiles.....	102
Planos	229
Información Complementaria	230

ESPECIFICACIONES

REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, AMPLIACION Y CERCO PERIMETRAL DE LA ESCUELA PROHECO ELFRIDA BROOKS, ROATAN, ISLAS DE LA BAHIA

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre del Proyecto

“Escuela PROHECO Elfrida Brooks”.

Consiste en la demolición y construcción de paredes del primer nivel con el objetivo de reforzar la estructura para una segunda planta que cuente con cuatro aulas y espacio para maestros con la seguridad de obtener una estructura capaz de soportar las cargas vivas y muertas a las cuales estará sometida.

1.2 Ubicación del Proyecto

El centro educativo actualmente se encuentra ubicado en la comunidad de Spring Garden, Roatán en el departamento de Islas de la Bahía, cuyas colindancias son las siguientes;

Norte: calle vehicular pavimentada de una vía desde Coxen Hole hacia el aeropuerto.

Sur: casa de habitación

Este: aeropuerto Juan Manuel Gálvez.

Oeste: calle vehicular de tierra

Coordenadas:

X: 16°19'62"

Y: 86°31'47"

Altura: 12 msnm.



1.3 Información general del centro educativo

La población estudiantil del centro educativo para el año 2013 fue de un total de 285 estudiantes, de los cuales 153 fueron mujeres y 132 fueron varones, contando con tres maestros que cubren desde pre básico hasta el nivel de noveno grado.

En cuanto a sus ambientes la escuela cuenta con;

- cuatro aulas de clase de 6.00x6.00 mts.
- Cuatro baños en buenas condiciones.
- Dos baños en malas condiciones.
- Una caseta de madera para venta de golosinas.
- Un tanque elevado prefabricado sostenido en una estructura de concreto.

1.4 Condiciones actuales del centro educativo

Las condiciones actuales de la infraestructura y predio se ilustran a continuación;



El centro educativo actualmente solo cuenta con cuatro aulas en un primer nivel, con estructura de vigas, columnas y paredes de concreto, no cuenta con cerco perimetral



Dos aulas cubiertas por una estructura de madera y cubierta de lamina aluzic y las otras dos cubiertas por una losa de concreto solida de 10 cm de espesor



Todas las aulas cuentan con balconería en sus ventanas y puertas, pero solo las ventanas de las aulas del centro tiene ventanas de madera estilo celosía



Vista interior de la estructura del techo y losas existentes, las cuales presentan buenas condiciones estructurales



El centro cuenta con seis baños, pero dos en malas condiciones, el piso de las aulas es de concreto, cuya calidad se ha deteriorado



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 de 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 PROHECO Elfrida Brooks. Las obras a ejecutar corresponden a reforzamiento estructural, ampliación y cerco perimetral del centro educativo, entre las cuales se encuentran:

- Desmontaje de estructura de techo existente.
- Demolición de paredes existentes del primer nivel.
- Construcción de paredes del primer nivel de acuerdo a diseño estructural del consultor.
- Reforzamiento estructural de losa de entepiso existente.
- Construcción de losa de entepiso de dos aulas existentes.
- Construcción de cuatro aulas de clase en un segundo nivel.
- Construcción de gradas y bodega
- Construcción de oficina para maestros en segundo nivel.
- Construcción de sanitarios y lavamanos.
- Construcción de cerco perimetral.

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.

Impacto	Tema	MCA	Etapas de Desarrollo	Ubicación específica	Descripción	Frecuencia de implementación	Responsable
Generación de suspensión de partículas	Atmósfera	<p>La descarga de materiales deberá realizarse con el cuidado de no producir levantamiento excesivo de polvo</p> <p>Se deberá cubrir la carga depositada por los vehículos de acarreo</p>	Construcción	<p>Punto de descarga de material</p> <p>Punto de descarga de material</p>	<p>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?</p> <p>Colocación de lonas protectoras sobre el material transportado que eviten la generación de partículas</p>	<p>Durante cada descarga de material que se lleve a cabo, cuando no se esté utilizando material selecto, al final de cada jornada de trabajo.</p>	<p>Regente ambiental, contratista</p> <p>Regente ambiental, contratista</p>

<p>Generación de emisiones vehiculares y suspensión de partículas</p>	<p>Atmósfera Biodiversidad socioeconómico</p>	<p>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</p>	<p>Construcción</p>	<p>En todos los tramos y rutas de movilización</p>	<p>Para todos los vehículos y en todos los tramos y rutas de movilización, el máximo de velocidad aceptada será: 40Km/h</p>	<p>Siempre que se utilicen vehículos</p> <p>Regente ambiental, Contratista</p>
<p>Generación de deruido</p>	<p>Atmósfera</p>	<p>Controlar que los obreros que se encuentren a una exposición de ruido utilicen dispositivos de protección auditiva</p> <p>Los ruidos deben de ser reducidos en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los lugares de trabajo</p>	<p>Construcción</p>	<p>En toda el área del proyecto y en las rutas de movilización</p>	<p>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</p>	<p>Diario</p> <p>Contratista , Regente ambiental</p>

Capacidad de Uso	Suelo	Evitar el desmonte innecesario, cualquier intervención en dichas áreas se realizará en coordinación con el supervisor ambiental.	Construcción/ Operación	Áreas de fundición	Delimitación de los perímetros donde se realizará la limpieza	La actividad se realizará antes de comenzar la limpieza	Regente Ambiental
Erosión y sedimentación	Agua y Suelo	Revegetar las zonas descubiertas resultantes de la limpieza y actividades del proyecto	Construcción	Suelo desnudo en el área del proyecto	Engramado existen otros cubre suelos que quizás sean de menor mantenimiento como el falso mani que podrían considerarse. de las zonas propensas a sufrir erosión	Una vez concluido el proceso de mejoras	Contratista, Regente ambiental
Contaminación del agua superficial	Agua	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	Construcción	Sitio destinado por la UMA para la disposición final de los desechos de construcción	En cuanto al sitio destinado para la disposición final de los desechos de UMA será sobre la base del criterio de la	Etapas de construcción	Contratista, Regente ambiental.

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

Plan de Control y Seguimiento						
MCA	Impacto a Mitigar	Indicador	Lugar de Monitoreo	Frecuencia de Recolección	Método de Verificación	Responsable del Monitoreo
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 de material	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 o reservorios de aguas naturales y/o de uso potable	Contaminación del agua superficial	Documento de autorización por parte de la UMA	Sitio destinado por la UMA para la disposición final de los desechos de construcción	Semanal	visual, Documentación	comité ambiental

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:

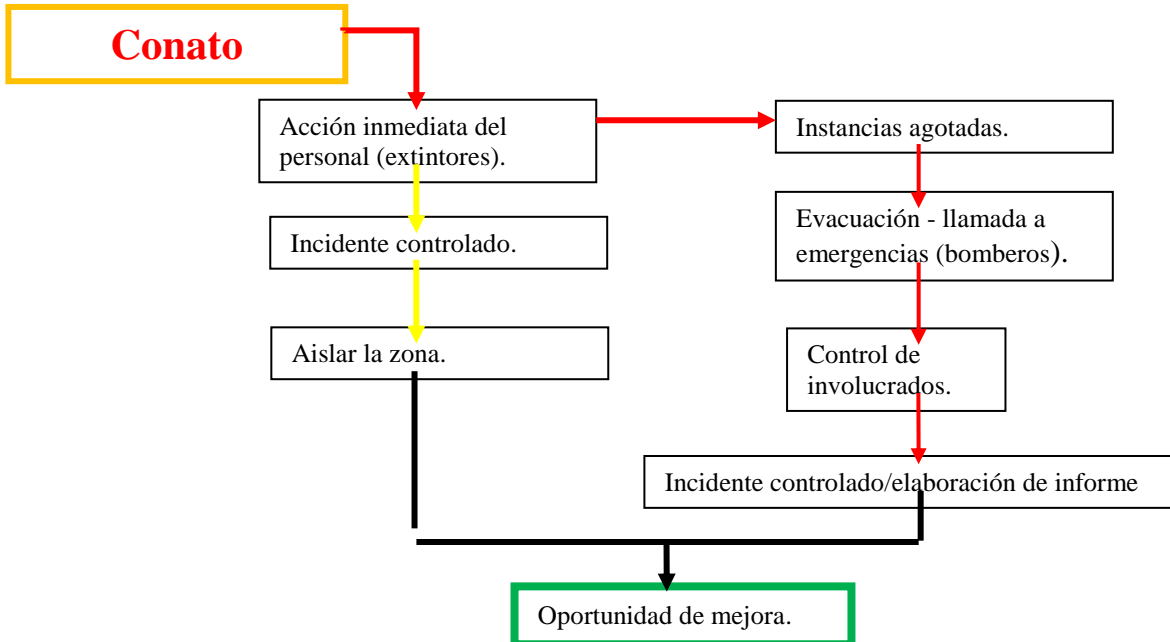
- Se capacitara al personal de construcción y operación sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia relacionada a incidentes laborales o de implicación ambiental.
- El área deberá contar con el equipo mínimo para hacer efectivo cualquier procedimiento de emergencia, no limitándose 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 especializada para brindar un informe preliminar al equipo de especialistas del centro asistencial.

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

Donación Japonesa TF094670

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

Escuela PROHECO: Elfrida Brooks, Spring Garden, Roatán, Islas de la Bahía, Honduras

Impactos	Impacto? Sí/no	Positivo o Negativo?	Medida de Mitigación Propuesta	Recomendaciones para el Diseño y la Construcción
LOCALIZACION				
El sitio del proyecto ¿está dentro o cerca de parques nacionales (existentes o planeados), reservas, o ‘áreas con un alto valor cultural?	NO	-	-	-
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?	NO	-	-	-
¿El terreno está en una alta pendiente?	NO	-	-	-
¿Hay gente viviendo en el sitio del proyecto?	SI	Negativo	-	-
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)?	SI	POSITIVO	-	TOMAR EN CUENTA CALCULOS ESTRUCTURALES DE
¿Son los terrenos de propiedad Registrada de la Secretaría de Educación o de la AECO?	SI	-	-	-

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?	NO	-	-	
IMPACTOS FISICOS				
Se han planeado grandes obras de excavación? Se necesitarán grandes volúmenes de tierra traídos de otros lugares (de canteras, sitios de préstamo?)	NO			
¿El proyecto generará una gran cantidad de desechos sólidos o de las maquinarias (Aceites, etc.)?	SI	Positivo	Se colocarán Recipientes resistentes para la disposición de los desechos sólidos de origen doméstico, recolectados diariamente y trasladados al sitio de disposición final.	
IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS DE AGUA				
¿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	-	-	
IMPACTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS				
¿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	-	-	
IMPACTOS SOBRE LOS DRENAJES				
Los drenajes de aguas lluvia, ¿Podrían afectar los patrones de drenaje existentes?	SI	-	Construir las obras Hidráulicas necesarias a fin de evacuar eficientemente las aguas superficiales y aguas lluvias del área tributaria del proyecto.	

Impactos	Impacto ? Sí/no	Positivo o Negativo	Medida de Mitigación Propuesta	Recomendaciones para el Diseño y la Construcción
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	-	-	-
IMPACTOS SOCIOECONOMICOS				
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	-	-	-
¿Habrà impactos sobre el uso de la tierra?	NO	-	-	-
¿Se causará una invasión posterior de las áreas cercanas?	NO	-	-	-
¿Habrà 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 polvo	-
¿Se podrían afectar las propiedades cercanas con el ruido o desechos de construcción?	SI	Negativo	- Desechos, se trasladarán a un sitio autorizado. - Se utilizará equipo liviano de trabajo	-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRAS CIVILES

**ESCUELA PROHECO ELFRIDA BROOKS, ROATAN,
ISLAS DE LA BAHIA**

**FONDO DE DESARROLLO SOCIAL DEL JAPÓN (JSDF) PARA UN PROYECTO PILOTO DE NUEVAS
FORMAS DE EDUCACIÓN ADMINISTRADA POR LA COMUNIDAD PARA COMUNIDADES
ALTAMENTE VULNERABLES, DONACIÓN No. TF094670.**

DESARROLLO: ARQ. BLANCA RIVERA (PROHECO)

REVISO: ING. RONALD AVILA (DIGECEBI)

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	107
Preliminares.....	107
<input type="checkbox"/>PUNTO DE REFERENCIA	107
<input type="checkbox"/>HIGIENE Y SEGURIDAD	107
TERRACERIA.....	109
<input type="checkbox"/>DESMONTE Y LIMPIEZA	109
<input type="checkbox"/>EXCAVACION	109
<input type="checkbox"/>RELLENOS	109
<input type="checkbox"/>MATERIAL SELECTO	110
<input type="checkbox"/>OTROS	110
Conformación Final	110
MATERIALES.....	110
<input type="checkbox"/>MUESTREO DE MATERIALES	110
<input type="checkbox"/>CONCRETO.....	111
<input type="checkbox"/>MEZCLAS DE CONCRETO ESTRUCTURAL	111
Resistencia	111
Proporciones de la mezcla	111
Control de la resistencia del Concreto	111
Concreto Mezclado a Maquina	1112
Concreto Premezclado	1112
Transporte del Concreto en la Obra	1112
<input type="checkbox"/>PRUEBAS DE CONTROL PARA CONCRETO	112
Prueba de revenimiento.....	112
<input type="checkbox"/>VACIADO DEL CONCRETO.....	1114
<input type="checkbox"/>COLOCADO DE CONCRETO	1115
Preparación	1115
Colocación	1115
<input type="checkbox"/>VIBRACION	1115
<input type="checkbox"/>CURADO DEL CONCRETO	1116
<input type="checkbox"/>PROTECCION Y CURADO.....	1116
<input type="checkbox"/>ENCOFRADOS.....	1117
<input type="checkbox"/>CONSTRUCCION DE ENCOFRADOS	1117
<input type="checkbox"/>FORMALETA DE COLUMNAS	1117
<input type="checkbox"/>TOLERANCIA EN LAS SUPERFICIES DE CONCRETO.....	1118
<input type="checkbox"/>AMARRES PARA LOS ENCOFRADOS	1119
<input type="checkbox"/>REMOJO Y ACEITADO DE LOS ENCOFRADOS.....	1119
<input type="checkbox"/>COLOCACION DE REFUERZOS	1119
<input type="checkbox"/>DESENCOFRADOS	120
Removido del encofrado.....	120
Reparación de las superficies expuestas de concreto.....	120
<input type="checkbox"/>LOSAS DE PISOS.....	121
<input type="checkbox"/>CONTROL DE CALIDAD	121
<input type="checkbox"/>CONCRETO ESTRUCTURAL	11233
MATERIALES	1123

PAREDES Y SOBREVACIONES	125
<input type="checkbox"/>GENERALIDADES	125
<input type="checkbox"/>MATERIALES DE ALBAÑILERIA EN MAMPOSTERIA.....	1125
LADRILLO DE BARRO COCIDO	1125
CAL.....	1126
<input type="checkbox"/>MORTEROS Y MEZCLAS	126
<input type="checkbox"/>RESISTENCIA.....	1126
<input type="checkbox"/>IMPERMEABILIZACION DE BLOQUES.....	1128
<input type="checkbox"/>DETALLES CONSTRUCTIVOS	1128
<input type="checkbox"/>CIMENTACION.....	1129
<input type="checkbox"/>NOTAS ESTRUCTURALES.....	1129
ESTRUCTURAS DE ACERO.....	131
<input type="checkbox"/>ALCANCE.....	131
<input type="checkbox"/>NORMAS DE APLICACIÓN	131
MONTAJE.....	132
INSPECCION.....	1132
CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES	1132
INSTALACIONES ELECTRICAS.....	1132
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	1138
ESPECIFICACIONES POR ACTIVIDAD	1146
ACTIVIDADES PRELIMINARES	1146
<input type="checkbox"/>MARCACION Y LIMPIEZA DEL TERRENO	1146
<input type="checkbox"/>DEMOLICIONES EN CONCRETO.....	1147
ACTIVIDADES DE EXCAVACION Y RELLENOS.....	1148
<input type="checkbox"/>EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL SEMI DURO).....	1148
<input type="checkbox"/>EXPLANACION DEL TERRENO.....	1149
<input type="checkbox"/>RELLENO COMP. CON MATERIAL SELECTO (INC. ACARREO).....	1150
<input type="checkbox"/>ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO).....	150
ACTIVIDADES DE CIMENTACION	151
<input type="checkbox"/>CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA.....	151
<input type="checkbox"/>SOBRECIMIENTO DE BLOQUE 15 CONCRETO/ V= 1N° 3 @0.40 M (BLOQUE).....	152
<input type="checkbox"/>ZAPATA CORRIDA 0.50, e=0.25 , 3 N° 5, N° 4 @ 15 cms	153
<input type="checkbox"/>ZAPATA CORRIDA 0.50, e=0.20 , 4 N° 3, N° 3 @ 25 cms	155
<input type="checkbox"/>ZAPATA AISLADA DE 0.80X0.80 MTRS, e=0.20 , 5 N° 3 EN A.S.	156
ACTIVIDADES DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.....	158
<input type="checkbox"/>SOLERA 15X15 4#3, No.2 @ 20 CM CONCRETO 3000lbs/pulg2.....	158
<input type="checkbox"/>SOLERA 20X15, 4#3, #2 @ 15 o 20 CM CONCRETO 1:2:2	1159
<input type="checkbox"/>SOLERA 20X30, 4#3, #2 @ 15 o 20 CM CONCRETO 1:2:2	161
<input type="checkbox"/>CASTILLO 15X15 4 N°3 Y No. 2 @ 15 o 20 cm. CONCRETO 1:2:2.....	1162
<input type="checkbox"/>CASTILLO 20X20, 4#3 Y #2 @ 20,CONCRETO 1:2:2	1164
<input type="checkbox"/>CASTILLO 20X20, 4#4 Y #2 @ 20,CONCRETO 1:2:2	1165
<input type="checkbox"/>COLUMNA 30X30, 6#4 Y #3 @ 20,CONCRETO 1:2:2	1167
<input type="checkbox"/>PEDESTAL DE 40X40 6#4, #3@20 CM,CONCRETO 1:2:2.....	1168

<input type="checkbox"/>CASTILLO TIPO JAMBA 10X15, 2#3 Y #2 @ 20,CONCRETO 1:2:2	170
<input type="checkbox"/>JAMBA VERTICAL 15X10, 2#3 Y #2 @ 20 A TRAVES DE PAREDES, CONCRETO 1:2:2.....	171
<input type="checkbox"/>CARGADOR DE 10X15 2#3;#2 @ 0.15 CONCRETO 1:2:2	1173
<input type="checkbox"/>VIGA AEREA DE B=30 H=30,6#4, #3 @ 20 cm 1:2:2.....	1174
<input type="checkbox"/>VIGA AEREA DE B=30 H=30, 4#5,1#4,1#3 #3 @ 15 cm 1:2:2.....	1176
<input type="checkbox"/>VIGA AEREA DE B=20 H=30, 4#5, #3 @ 20 cm 1:2:2.....	1177
<input type="checkbox"/>VIGA AEREA DE B=15 H=30, 4#4, 1#3, #2 @ 15 cm 1:2:2.....	1179
<input type="checkbox"/>VIGA AEREA DE B=15 H=30, 4#3, #3@ 20 cm 1:2:2.....	180
<input type="checkbox"/>LOSA DE CONCRETO e=0.10 cms.....	182
<input type="checkbox"/>SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE MUEBLE LAVAMANOS DE CONCRETO.....	11833
<input type="checkbox"/>BASTONES EN LOSA DE ENTREPISO	1184
ACTIVIDADES DE PAREDES		1185
<input type="checkbox"/>PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM. CON REFUERZO VERTICAL #3@3 AGUJEROS, REFUERZO HORIZONTAL #3@TRES HILADAS (MURETES 1, 2,3,4 Y 6)	1185
<input type="checkbox"/>PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM. CON REFUERZO VERTICAL #5@ AGUJERO, REFUERZO HORIZONTAL #3@TRES HILADAS (MURETE 5)	1186
<input type="checkbox"/>PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM. CON REFUERZO VERTICAL #3@ 4 AGUJEROS, REFUERZO HORIZONTAL #3@TRES HILADAS. (SEGUNDO NIVEL).....	1187
<input type="checkbox"/>PARED DE BLOQUE SIMPLE DE 15 CM.	1188
<input type="checkbox"/>PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM.	1189
ACTIVIDADES DE ACABADOS.....		1190
<input type="checkbox"/>CERAMICA EN PARED	1190
<input type="checkbox"/>REPELLOS Y PULIDOS	190
<input type="checkbox"/>PINTURA SELLADOR	191
<input type="checkbox"/>PINTURA ACRILICA DE ALTA CALIDAD ANTIHONGOS LAVABLE. .	1193
<input type="checkbox"/>TALLADO DE ELEMENTOS.....	1194
<input type="checkbox"/>IMPERMEABILIZACION (APLICADA CON BROCHA)	1195
ACTIVIDADES DE PISOS		1195
<input type="checkbox"/>PISO CONCRETO, 5 A 7 CMS, #2@0.30, 1:2:2, CON COLORANTE	1195
ACTIVIDADES DE TECHOS		1197
<input type="checkbox"/>ESTRUCTURA DE TECHO CON CANALETA DE 2"X4" Y ARRIOSTRES CON VARILLA #3, AISLANTE TERMICO DE ALUMINIO Y CUBIERTA DE LAMINA ALUZINC ESMALTADA CALIBRE 26	1197
<input type="checkbox"/>CIELO FALSO DE PANELIT	11988
ACTIVIDADES DE INSTALACIONES SANITARIAS		1198
<input type="checkbox"/>INSTALACION DE TUBERIA PVC 3/4"	1198
<input type="checkbox"/>INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 2"	1199
<input type="checkbox"/>INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4"	200
<input type="checkbox"/>CAJA DE REGISTRO DE 60 X 60 X 60	201

□SUMINISTRO E INSTALACIÓN SERVICIO SANITARIO (INC. ACCESORIOS)	202
□PILETA DE ASEO H=0.50, A=0.80, L=0.70	203
ACTIVIDADES DE PUERTAS Y VENTANAS	204
□PUERTA DE LÁMINA TROQUELADA	204
□VENTANA DE CELOSIA	205
ACTIVIDADES DE HERRERIA	205
□CERRAMIENTO DE SEGURIDAD PLATINA DE 1", VARILLA LISA ½"	205
□BARANDAL DE TUBO ESTRUCTURAL DE 2"x1" CON MALLA DESPLEGADA DE 1/2"	206
ACTIVIDADES DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	207
□CIRCUITO DE ILUMINACION HASTA 20 AMP	208
□CIRCUITO DE FUERZA HASTA 20AMP	208
□CIRCUITO DE FUERZA HASTA 50 AMP	208
□CENTRO DE CARGA DE 20 ESPACIOS	209
LISTADO DE PLANOS.....	211
□plano topográfico	211
□plano de conjunto	211
□plano de condiciones actuales y mejoras a efectuar (primer nivel)	211
□planta arquitectonica segundo nivel.....	211
□fachadas frontal y posterior.....	211
□fachadas laterales, detalle de barandal	211
□corte a-a y b-b, detalles	211
□detalles de ventanas (parte 1).....	211
□detalles de ventanas (parte 2), detalles de puertas	211
□planta constructiva primer nivel, detalles estructurales	211
□planta constructiva segundo nivel, detalle de gradas	211
□plano de estructura de techo.....	211
□plano de instalaciones electricas primer nivel	211
□plano de instalaciones electricas segundo nivel.....	211
□PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DE CONJUNTO	211
□plano de detalles varios.....	211
PLANOS ESTRUCTURALES	211
□planta de cimentacion existente	211
□planta de entepiso existente	211
□planta de entepiso a construir	211
□detalles planta de entepiso a construir	211
□planta de cimentacion de muros a reforzar	211
□cortes y secciones de muros a reforzar	211
□cortes y secciones de muros a reforzar	211
□notas estructurales	212

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.

Una vez adjudicado el proyecto al contratista, este deberá esperar por parte de la supervisión general la orden de inicio la cual contendrá la fecha exacta para dar inicio al proceso de ejecución de la obra, para lo cual el contratista adquiere responsabilidad única en cuanto al avance y ejecución del proyecto en tiempo y forma establecido.

1. Se deberá conservar en el sitio del proyecto todos aquellos documentos e insumos necesarios para el comienzo de los trabajos como ser; permisos de construcción (si es requerido), orden de inicio, diagrama de Gantt del proyecto, señalización en general, recipientes y depósitos en general, bitácora del proyecto, planos y especificaciones a la disposición del supervisor y todo lo pertinente que facilite el buen manejo gerencial y administrativo de las obras

Preliminares

PUNTO DE REFERENCIA

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

HIGIENE Y SEGURIDAD

Es de carácter obligatorio para el contratista un plan de higiene y seguridad el cual será presentado a la supervisión previo comience la ejecución del proyecto, con el objetivo primordial de dar seguridad tanto a trabajadores, población estudiantil y docente así como de vecinos.

Dicho plan comprenderá al menos los siguientes aspectos;

- Diagrama de gantt sobre las actividades que permitan visualizar el tiempo total y un control de avance durante el proyecto
- Actividades que impliquen procedimientos de seguridad e higiene laboral como ser

señalización de áreas de trabajo, aseo, desechos entre otros.

- Un control y protección sobre el equipo, herramientas y materiales del proyecto que garanticen su calidad como ser vigilancia de día y de noche así como protección segura de materiales a la inclemencia
- Establecer procedimientos de seguridad en cuanto a incendios y accidentes laborales como ser; botiquines, extintores contra incendios, chalecos y cascos distintivos tanto para los trabajadores como para los visitantes de acuerdo al código de colores siguiente.
 - ✓ Casco color blanco significa CARGO lo usan los capataces, los administrativos, los ingenieros, los arquitectos, maestro mayor de obra. etc.
 - ✓ Casco color amarillo significa ALBAÑIL lo usan las personas que están para hacer todo tipo de trabajo en la obra
 - ✓ casco color azul se usa para las VISITAS lo usan: dueños de la obra, estudiantes que van de visita, también los electricistas.
 - ✓ Casco color verde lo usan quienes trabajan con el hormigón
 - ✓ Casco color rojo lo usan los que tienen que ver con el hierro
- Procedimientos y rutas claras de evacuación o suministro de desperdicios o materiales de construcción que minimicen polvo en el ambiente así como prevenir inundaciones en tiempo de lluvias
- Además de cualquier actividad o procedimiento que garantice seguridad e higiene durante la ejecución de obras

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 deberá presentar en un término de 10 días, después de la firma del contrato el plan de higiene y seguridad con al menos las actividades antes descritas.

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.

TERRACERIA

DESMONTE Y LIMPIEZA

El contratista nivelara el área destinada al proyecto conforme a los niveles propuestos en los planos constructivos. De encontrarse depósitos de arcilla, estos deberán ser eliminados hasta una profundidad que el contratista determine de acuerdo a las pruebas realizadas según lo indicado en las especificaciones generales.

EXCAVACION

La institución encargada entregará el terreno sin preparar, y su configuración tendrá que ser ajustada a niveles permisibles según planos de ejecución y debidamente aprobados por la supervisión.

La excavación se realizará hasta encontrar un suelo que cumpla con los requisitos de diseño para resistir y asegurar una cimentación estable. La capacidad soportante debe ser establecida mediante el uso de instrumentos adecuados. El contratista incluye en su oferta toda la excavación requerida para alojar la cimentación y otros elementos como tuberías y ductos a las profundidades requeridas en los planos o que sean necesarias para garantizar la seguridad de la construcción. Toda excavación de zanjas con profundidades mayores de 1.50 mts. Deberá ser ademado. En caso de accidente el contratista es totalmente responsable.

El contratista tomara todas las precauciones necesarias y hará uso del equipo apropiado para evitar derrumbes, hundimientos y soterramientos en los predios y construcciones vecinas y dentro del propio de la construcción.

Cualquier exceso de material proveniente de la excavación y que no necesite o que no sea conveniente para relleno, será removido del lugar por cuenta del contratista.

RELLENOS

Una vez realizadas las excavaciones y alojados los elementos de construcción en ellos, el contratista procederá a rellenar el excedente de excavación que no haya sido ocupado por estos elementos. El material de relleno deberá estar libre de material vegetal sujeto al deterioro y podrá utilizarse el material sobrante de las excavaciones en y que de acuerdo al supervisor sea adecuado para los mismos. Caso contrario el contratista propondrá el tipo de material a usar y será aprobado por el supervisor.

Los rellenos deben de efectuarse hasta suficiente altura para que, después de la compactación los niveles queden de acuerdo con las elevaciones indicadas en los planos.

El material del relleno debe ser depositado en capas con superficies uniformes de no mas de 20 cm. de espesor por toda el área y debe ser debidamente compactado y manteniendo al mismo

nivel en toda el área. Capas sucesivas deberán ser debidamente compactadas, distribuyendo el material de relleno en toda la superficie.

Los rellenos localizados dentro del área de la edificación, se harán en capas de 20 cm. compactadas en un 95% proctor modificado. En las áreas exteriores se compactará en capas de 30 cm. en 95% proctor modificado, para lo cual contará con su debida aprobación por parte de la supervisión. Las pruebas hidrostáticas en tuberías deberán realizarse antes de los rellenos.

MATERIAL SELECTO

Cuando se especifique el uso del material selecto se referirá el tipo del material con suficiente capacidad de compactación y soporte, tal como el explotado en la zona, para uso de carreteras. El contratista tiene que entregar previo a realizar los trabajos de compactación una muestra de 100 lbs. A la supervisión para su respectiva aprobación.

OTROS

Conformación Final

Ya fuera que se solicitare el engramado o no, una vez terminada la construcción, todo el terreno deberá ser limpiado removiendo todo escombros y desperdicio, conformado de manera tal que no se formen empozamientos y que la lluvia drene fácilmente a la calle o callejón según el caso.

MATERIALES

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

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.

MEZCLAS DE CONCRETO ESTRUCTURAL

Resistencia

Salvo especificaciones al contrario, el concreto tendrá la resistencia de comprensión 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 comprensión, este deberá tener una resistencia de 4000 libras por pulgada cuadrada (280 kg/cm²) o lo indicado por el supervisor.

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.

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 ensayaran 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 grafica 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.

Concreto Mezclado a Maquina

El equipo a emplear para este objeto, deberá obligatoriamente conmezcladora mecánica de una o dos bolsas de cemento según preferencia del contratista. 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.

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 este 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.

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.

PRUEBAS DE CONTROL PARA CONCRETO

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.

MAXIMO REVENIMIENTO (SLUMP)

Tipo de Construcción	Colocado a mano	Colocado con Vibrador
Cimientos, muros de contención y losas	(5'') 12 cm	(4'') 10 cm
Vigas, muros de concreto reforzado, columnas	(6'') 15 cm	(4'') 10 cm
Cimientos sin refuerzo	(4'') 10 cm	(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.

Se exceptúan concretos a los cuales se les aplique un aditivo “fludificante” 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 has 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 quedan fuera 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.

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 colocado del concreto.

COLOCADO DE CONCRETO

Preparación

Previo al colocado 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 inspeccionados y aprobados por el Supervisor previo al colado del concreto.

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 depositara 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.

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 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 usara vibrador o el sistema de viga flotante.

CURADO DEL CONCRETO

Se cuidara de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los primeros 7 días, se evitara todas las cargas externas o vibraciones que puedan provocar fisuras del concreto que motiven las justificaciones de rechazos.

PROTECCION Y CURADO

Debe protegerse el concreto contra secamiento rápido y se debe mantener húmedo por lo menos siete días posteriores a su colocación. En los casos en que los encofrados sean retirados dentro de los seis días después de su fundición y debe ser acabado con cemento, las superficies serán roseadas tan frecuentemente como lo puedan exigir las condiciones de secamiento durante el periodo de cura. 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. La cobertura será de un tipo que no manche o descolore las superficies acabadas de concreto. A opción del Contratista, los pisos pueden ser cubiertos con un compuesto de sellado y cura. Este compuesto debe estar de acuerdo con la aprobación del Supervisor.

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 e 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.

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

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.

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 llevarán 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 $\frac{3}{4}$ plg. 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.

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- $\frac{1}{2}$ " 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.

REMOJO Y ACEITADO DE LOS ENCOFRADOS

La superficie interior de los encofrados contruidos de tablas de madera, serán remojadas completamente con agua limpia previo a fundir el concreto. Los encofrados de madera prensada o paywood, 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.

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.

DESENCOFRADOS

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.

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 remiando 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.

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 acuerdo a lo indicado en los planos, deberá ser compactado en capas de 10 cm. 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.

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 efectos de 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.

CONCRETO ESTRUCTURAL

MATERIALES

A. CEMENTO

El cemento a emplearse en las mezclas de concreto, será cemento Portland normal, tipo 1 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.

B. 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.

C. AGREGADOS DEL CONCRETO

La arena, deberá ser limpia y libre de impurezas orgánicas, 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.

D. 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/cm² y 4200 kg/cm². 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 con los recubrimientos, diámetros de varilla, separación de ellas, etc., debidamente asegurado para evitar su desplazamiento durante colados.

Se utilizarán siletas 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 travesaños 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 darán 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.

PAREDES Y SOBRELEVACIONES

GENERALIDADES

Todos los tipos de bloque que deben llenar los requisitos de la ASTM designación C-90-85 para el tipo de bloque hueco.

Los bloques de concreto a usarse dentro de estas especificaciones corresponden a las siguientes localizaciones y medidas.

DESCRIPCION	Dimensión Normal	Peso Aproximado en Kgs.
Paredes interiores y exteriores	15x20x40 cm	11.0
Sobreelevación	15x20x40 cm	11.0

Las dimensiones nominales incluyen el espesor modular de juntas, el cual es de un centímetro.

Ninguna dimensión, (ancho, alto y largo), deberá tener una variación mayor de +- 3mm de las dimensiones especificadas.

MATERIALES DE ALBAÑILERIA EN MAMPOSTERIA

LADRILLO DE BARRO COCIDO

El ladrillo de barro cocido (rafón) a usarse deberá llenar los siguientes requisitos:

- Máxima tolerancia de desviación 3 mm. (milímetros) con respecto a las dimensiones especificadas.
- 25% máximo de cambio de coloración a las 5 horas de ebullición
- 0.90 de coeficiente de saturación
- De 10 a 35 gramos/min/cm² de sección
- No menos de 80 Kg/cm² de resistencia a la compresión
- El grano debe de ser uniforme
- Debe de estar libre de florescencias
- Sonido metálico al golpearlo
- Color y conocimiento uniforme

CAL

- Cal viva: la cal viva debe cumplir con los requisitos indicados a ASTM, Designación C5- 59.
- Cal Hidratada: la cal hidratada deberá ajustar a los requisitos de tipo 5 o el tipo N, llenando las especificaciones de la ASTM, especificación C - 207 -49.

MORTEROS Y MEZCLAS

Las funciones del mortero en las paredes de bloque son las siguientes:

Ligar o enlazar los bloques en elemento integral, estable o permanente.

Resistir eficazmente el paso de la humedad a través de el y los bloques de concreto.

En el complemento de los bloques para presentar una nítida y agradable apariencia, siendo el mortero una parte integral de la pared y ya que algunas de sus características afectan naturalmente la calidad y trabajabilidad obtenida, el mortero debe ser diseñado y especificado con el mismo cuidado con que se diseñan y especifican las unidades de bloques. Generalmente la designación ASTM C-270 debe ser la especificada.

Mezclas: Cemento: Cal: Arena

- a. Para muros de ladrillo reforzado y base de repello de cielo
- b. Para muros de bloque de cemento y construcción de paredes de mixto
- c. Para muros de relleno
- d. Para repellos
- e. Para codaleados interiores y exteriores
- f. Para pulido de paredes
- g. Media de cemento, un cuarto de cal en pasta, tres de granza, para granceados.
- h. Una de cemento, un cuarto de arenilla, par colocación de cerámicas y azulejos.

Lechadas: Lechada de cemento blanco: por metro cúbico, usar 320 Kg. De cemento blanco y 1,082 Kg. de marmolina, con 507 lt. de agua, para fraguar pisos de terrazo.

RESISTENCIA

La resistencia del mortero es primordialmente una función del proporcionamiento cemento-arena en la mezcla, afectada por la trabajabilidad y la retención de agua necesaria para su hidratación.

La resistencia del mortero es también una indicación de su durabilidad y por lo tanto los morteros de alta resistencia deben usarse bajo condiciones muy estrictas.

Una vez elaborado el mortero, debe tenerse sumo cuidado en utilizarse durante las siguientes 2 ½ horas.

Las especificaciones indican que los bloques deben protegerse contra las lluvias y colocarse en tarimas para que no estén en contacto con la tierra y nunca deben mojarse y ni siquiera humedecerse para su pegamento.

Las esquinas son los puntos clave para el pegamento de los bloques; después de localizarlos y de ubicarlos en el trazo, el procedimiento recomendado es el siguiente.

Las esquinas son los puntos clave para el pegamento de los bloques; después de localizarlos y de ubicarlos en el trazo, el procedimiento recomendado es el siguiente:

Ensáyese la primera hilada de bloques sin mezcla para controlar su alineamiento y separación y de ser necesario márquese este en las soleras para evitar errores.

Colóquese sobre la solera una buena base de mortero elevando los bordes y dejando un canal al centro donde se asentara el espesor sólido del bloque y cizándolos para asegurarse que la primera hilada quedara bien pegada y con suficiente adherencia a la solera de base.

Péguese siempre los bloques de la esquinera primero, asegurándose de su correcta posición y alineamiento.

Todos los bloques deben pegarse con la parte más gruesa de la membrana hacia arriba, porque de esta manera se logra una base mayor de mezcla para el pegamento. Si el bloque se pega entrelazado, para las puntas verticales únicamente se colocara mezcla en los extremos de las membranas verticales y si se pega al hilo, debe de llenarse de mortero toda la cara vertical del bloque.

Después de haber pegado tres o cuatro bloques, el albañil debe comprobar su alineamiento y niveles horizontales y verticales, utilizando para ello un nivel metálico de una longitud no menos de un metro veinte, para evitar cualquier error.

Después de haber pegado la primera hilada, el mortero se coloca únicamente en la cara horizontal.

Las esquinas de la pared se levantan primero, usualmente de cuatro a cinco hiladas más que en el centro. Cada hilada debe ser controlada en: Alineamiento, nivel horizontal y vertical.

Deben de controlarse que las caras verticales de los bloques estén en el mismo plano. Todo esto es necesario para estar seguros de que las paredes se estén levantando rectas y a plomo.

El uso de una regla o niveleta en la cual se marque una subdivisión de 20 cm. , ayudara mucho al albañil para controlar la altura de cada hilada. El espesor de la junta de pegamento será de 1 cm., tanto vertical como horizontalmente.

El levantar las esquinas primero, cada hilada retrocede medio bloque con respecto a la hilada inferior y el albañil debe de controlar su espaciamiento horizontal colocando el nivel diagonalmente a lo largo de las esquinas de los bloques.

Contrólese siempre cada hilada con el nivel para ver si el bloque se está pegando a plomo.

IMPERMEABILIZACION DE BLOQUES

El grado de impermeabilidad de los bloques de concreto llega hasta el límite de absorción permitida por las especificaciones de la ASTM.

Si el mortero utilizado para el pegamento de los bloques no llena los requisitos que exigen las especificaciones, permite la permeabilidad del agua a través suyo y es clásico observar la humedad en el lado interior de la pared, marcándose el contorno del bloque en su pegamento.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

El diseño y la construcción de edificaciones con bloques de concreto debe ceñirse a las exigencias de los Códigos locales; en caso de que no existan códigos el diseñador puede guiarse por los requisitos de la American Standard Code Requirements for Mansory, preparados por la American Standard Association y el Uniform Building Code.

En una de las secciones de estas especificaciones se indica lo relativo a la impermeabilización y pegamento de bloques, dos puntos que hay que observarlos y supervisarlos adecuadamente, sobre todo lo relativo a la plasticidad del mortero en su relación agua-cemento, porque el exceso de agua ocasiona fisuras horizontales en el pegamento de los bloques, la cual se aparece luego cuando la pared se repella.

Uno de los puntos más importantes es el concerniente a las juntas de construcción, pues el concreto con la perdida de humedad se contrae y para absorber dichas contracciones es necesario hacer juntas verticales.

Las juntas constructivas deben hacerse en los siguientes casos:

En las intersecciones de las paredes.

Cuando existe un hueco en la pared, ya sea de puertas o ventanas o cualquier detalle arquitectónico.

Cuando se unen dos paredes de distinto espesor y cambia la rigidez de las mismas.

En las esquinas cuando las longitudes de las paredes son distintas.

Cuando cambia la altura de las paredes, aunque sean de un mismo espesor.

Cuando las funciones no son suficientemente rígidas, para eliminar las fracturas por asentamientos.

En las esquinas cuando requiere dárseles el efecto de una columna.

Cuando se une una pared con columnas aisladas de concreto o metálicas.

Cuando se desee dar el efecto de una sola pared, la junta debe hacerse al forrar las columnas aisladas.

La separación máxima para juntas contractivas nunca debe ser mayor de 6 m. luego tendremos una buena norma para espaciarlas a dos veces la altura ($L=2H$) con un máximo de 2 m.

Cuando se trate de paredes empotradas en su base únicamente, el espaciamiento de las juntas puede considerarse a cuatro veces su altura ($L=4H$), pero nunca sobrepasando los seis metros.

CIMENTACION

Las paredes y sobrelevaciones que se constituyen con bloques de concreto hueco, se apoyan y se anclan sobre estructuras de concreto reforzado, dimensionadas y armadas como se indica en los planos del proyecto.

La construcción de las estructuras se regirá por las especificaciones aplicables del ASTM sobre concreto estructural y acero de refuerzo.

Los bastones de acero que contribuyen a la estabilidad de los bloques que forman las paredes, deberán colocarse verticalmente en los huecos correspondientes, según se indica en los planos, y se rellenaran los huecos con concreto estructural de 210 kg/cm², de una mezcla diseñada con agregado fino de ¾" y revenimiento de 5".

Los bastones se amarraran en los hierros de refuerzo de las estructuras o en piezas de hierro adicionales para lograr su correcta localización y alineamiento. Deberán asegurarse firmemente para garantizar su verticalidad durante el proceso contractivo. La longitud mínima de la barra de acero será de 1.10 m.

NOTAS ESTRUCTURALES

Concreto Estructural de 3000 lb/pulg² (ver especificaciones en planos)

Concreto pobre de 110 lb/pulg²

Mortero: 1:5.-Cemento Pórtland tipo I y arena de río.

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

Acero de refuerzo grado 40 o 60 en elementos estructurales.

Refuerzo en sobrelevacion de bloque de concreto:

Vertical: 1# 3 @ 0.62m

Horizontal: 1# 3 c/4 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.

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS

La capacidad soportante para el diseño de la cimentación utilizada es de 25 t/m², El peso volumétrico es de 1.8 t/m³ y el ángulo de fricción de 30° para el diseño de muros de contención.

Las superficies de soporte del suelo deben ser inspeccionadas por el Supervisor antes de colocar el concreto de las zapatas.

Las losas de concreto sobre el suelo tendrán espesor y refuerzos de acero tal como lo indican los planos.

El relleno se colocara en capas sueltas de 10 cm. de espesor, hasta 20 cms, compactadas a 95% de Proctor Standard de acuerdo con las especificaciones ASTM D698.

Las excavaciones serán protegidas contra la erosión. No se permitirá que se acumule agua en las excavaciones.

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 e asegurado en su posición, antes de iniciar el colado.

ESTRUCTURAS DE ACERO

ALCANCE

El alcance de esta sección se refiere a las obras de acero estructural, incluyendo materiales, montajes, pinturas y trabajos relacionados para cumplir con lo mostrado en los planos del proyecto y que se relacionan en las especificaciones.

El fabricante y el montaje de las estructuras de acero será ejecutado por una empresa de conocimiento y experiencia en los procesos necesarios para realizar trabajos de excelente calidad de estructuras de acero.

El contratista será responsable de la fabricación y montaje, así como de las correcciones de detalles o sustituciones de elementos que ordene la Supervisión.

NORMAS DE APLICACIÓN

Las obras de acero estructural indicadas en los planos estarán de acuerdo con las especificaciones del ASTM A-36, exceptuando cuando se indique de otra forma.

Pernos de alta resistencia se usaran en las principales armaduras y se aplicara la especificación ASTM A-35. Otros pernos usados en conexiones cumplirán la norma ASTM A -307.

La fabricación y montaje del acero estructural se regirán con las especificaciones del American institute os Steel Contruction.

MONTAJE

Antes de proceder al montaje, el Contratista someterá a la Supervisión el programa y la descripción del método de montaje, así como el listado del equipo principal que será empleado. La aprobación de esta información, no liberará al Contratista de su responsabilidad de proveer los métodos, equipos, normas de trabajo y precauciones de seguridad apropiadas a los trabajos a realizar.

INSPECCION

Todos los materiales y trabajos que comprendidos en el contrato, bajo estas especificaciones, estarán sujetos a inspección por parte de la Supervisión del dueño, en la fábrica, el taller y la obra. Las inspecciones no eximirán al Contratista de su responsabilidad en el suministro de los materiales y la ejecución de los trabajos objetos del Contrato.

CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES

Cualquier material u operación especificada por referencia a las especificaciones publicadas de un fabricante de: The American Society for Testing and Materials (ASTM); de The American Institute of Steel Construction (AISC); de The American Standards Association (ASA); de The American Welding Society (AWS); o de cualquiera otras normas publicadas, deberá cumplir con dichas Especificaciones. En caso de no estar de acuerdo las especificaciones anteriores y las especificaciones del proyecto, las especificaciones del proyecto serán prioritarias.

INSTALACIONES ELECTRICAS

GENERALIDADES

La instalación eléctrica será realizada de acuerdo con los planos correspondientes con estas especificaciones y con la mejor práctica moderna, acatándose siempre, las disposiciones del Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC, National Electric Code), última edición, el cual forma parte de estas especificaciones. Asimismo, se seguirán fielmente las disposiciones de las Normas de Construcción de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) para los trabajos de Montaje del Banco de Transformadores, Instalación del Medidor Digital, Acometida y cualquier otro trabajo que involucre aprobación directa de parte de ENEE.

El Contratista instalará las conexiones temporales y las conexiones eléctricas finales de la edificación.

Al finalizar la obra, el Contratista entregará al Inspector un juego completo de planos de las instalaciones, original y dos copias de planos corregidos, así como las certificaciones de inspección y aprobación que se requieran.

El Inspector se reserva el derecho de hacer cualquier alteración en los planos y especificaciones, siempre que ésta no signifique aumento en el precio del contrato. En este caso, se acordarán modificaciones a la obra y costos de común acuerdo. Los avisos de dichas modificaciones serán dados por escrito al Contratista indicando la variación del contrato.

En los planos eléctricos se indica simbólicamente la ubicación de los circuitos, salidas de luminarias y tomacorrientes, localización de interruptores, centro de carga y otros sistemas. Cuando no se especifique se interpretará que los planos son una guía y ayuda, pero la localización exacta de la salida, distancias y alturas, serán determinadas por las condiciones reales sobre el terreno y por las indicaciones del Inspector. Asimismo, todo trabajo y material no indicado pero necesario para dejar el sistema completo y en funcionamiento correcto, queda incluido bajo las responsabilidades del Contratista.

Los planos de instalación eléctrica son complemento de los planos arquitectónicos. Toda la instalación será hecha de una manera nítida y profesional y de acuerdo a todas las regulaciones locales. Será necesario el etiquetar, marcar y probar el sistema quedando como una unidad lista para operar.

Se tomarán todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos constructivos que estarán a su disposición en la oficina de la obra y que complementan las dadas en los planos de electricidad. En el caso de existir dudas o diferencias deberá consultarlas con el Inspector por escrito con un mínimo de dos días de anticipación.

Se verificará cuidadosamente las cantidades, medidas y anotaciones que se marcan en los planos, especificaciones y alcance de trabajo y será responsabilidad del Contratista cualquier error que resulte de no tomar precauciones necesarias.

Si al preparar la oferta se cotiza un equipo diferente en las características generales y de instalación al especificado, que sea de menor precio, el Contratista deberá suplir e instalar el especificado si así lo considera la Inspección, no aceptándose ningún costo extra por este concepto.

MANO DE OBRA Y METODOS.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La mano de obra empleada en el proceso constructivo de los diferentes sistemas eléctricos debe ser mano de obra especializada. Esta tendrá la experiencia apropiada en obras similares. El Inspector podrá solicitar que se reemplace a las personas que considere inapropiadas para la ejecución de las obras contratadas.

Todos los sistemas eléctricos serán construidos de manera nítida y estética. Los materiales serán de tipo aprobado por la " Underwriters Laboratories Inc. " (UL). Los materiales deben ser almacenados adecuadamente y no se permitirá el uso de materiales almacenados a la intemperie. En los circuitos de 120 V.C.A. se utilizará un neutro por polo. En la barra de neutros los neutros y en la barra de tierras los conductores de puesta a tierra se instalarán en forma ascendente de acuerdo a la numeración del circuito ramal que alimentan. Adicionalmente se numerarán con material apropiado con el número correspondiente al circuito ramal.

Cada luminaria será alimentada de la caja de registro más cercana por medio de cable TSJ.

Todas las tuberías no acabadas en proceso de instalación se deben proteger por tacos de caucho, madera o corcho para evitar la entrada de humedad o basura. No se permitirá bajo ninguna circunstancia alambrar sin que la tubería esté completa y el edificio seco. Antes de alambrar, se debe soplar y secar toda la tubería hasta que quede completamente seca y libre de toda suciedad. Preferiblemente todas las salidas se alimentarán desde la parte superior. Si por el tipo de construcción se deben alimentar en forma subterránea, se tomarán las siguientes precauciones:

- a- Al instalar la tubería: sellar la tubería por medio de pegamento PVC. , taponar los extremos de la tubería con bolsas plásticas y ligas, proteger la tubería por medio de una capa de concreto pobre de 5 centímetros de espesor.
- b- Al instalar los cables: limpiar primero con un trapo seco la tubería hasta eliminar toda humedad o material que estuviera dentro de ellas.

Los cables, tuberías y equipos deberán instalarse de tal manera que queden protegidos de daño físico, exposición a la lluvia, agua, productos químicos, alta temperatura, etc. a menos que se utilice equipo especial para esta aplicación. Todos los tableros, aparatos y dispositivos eléctricos deberán instalarse de tal forma que exista un acceso adecuado para su operación y mantenimiento.

La distancia máxima entre cajas de registro será de 20 metros, salvo que se indique lo contrario en los planos o especificaciones. No se permitirán más de dos curvas de 90 grados entre cajas de registro.

La tubería debe instalarse paralela a los muros en ángulos de 90 grados. La tubería que emerge del terreno debe hacerlo a plomo. En los equipos, la tubería se instalará preferiblemente paralela a los ejes horizontal y vertical del equipo que alimentan. Bajo previa solicitud, se deberá presentar planos de taller al Inspector indicando la ubicación y los recorridos de las tuberías y ductos.

Se pueden fabricar en sitio curvas metálicas (utilizando dobladora) para tubería de ½", ¾" y 1". Las curvas mayores de 1 ½" serán de fábrica.

Antes de instalar los cables, se deben revisar cuidadosamente todos los accesorios metálicos y limar todos los filos metálicos a fin de evitar daños en el aislamiento de los conductores. Los filos cortantes de tubería, tableros, cajas eléctricas y todo accesorio metálico deben ser limados al ser instalados.

En losas Fundidas y vigas pretensadas, la tubería debe instalarse bajo la malla o armadura. La tubería debe sujetarse firmemente a la malla. Cuando la tubería pase por la malla, se debe utilizar una "grifa" para doblar la varilla levemente de tal forma que esta no dañe la tubería. En columnas, paredes y vigas Fundidas en donde se instalen cajas de salida para apagadores, tomacorrientes etc., se instalará al frente de la caja una lámina delgada de madera o cartón comprimido de tal forma que no sea necesario picar la estructura para localizar la caja.

Los soportes para ductos y tuberías se construirán adecuadamente. Para esto se presentarán planos y diagramas de taller para ser aprobados por el Inspector. Estos elementos serán preferiblemente metálicos y deberá usarse soldadura continua. No se permitirá bajo ningún motivo soldadura de puntos o interrumpida, además debe pintarse con esmalte anticorrosivo.

Debe evitarse que la tubería eléctrica pase cerca de tubería de agua caliente o vapor. Si del todo no es posible evitar la cercanía de estos sistemas, se deben aislar adecuadamente ambas tuberías.

CANALIZACIONES, EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS.

En canalizaciones, la tubería tendrá una pendiente mínima del 2% (20 centímetros cada 10 metros) hacia los registros. Cada caja de registro tendrá un piso de drenaje de piedra cuarta de cuarenta centímetros de espesor.

La profundidad a que se ubicará la tubería será de cuarenta centímetros para zonas verdes y sesenta centímetros para zonas con tránsito vehicular. La tubería se colocará entre una capa de arena fina compactada, de manera que quede rodeada de diez centímetros de arena por todos lados. Sobre la capa de arena compactada se chorreará una capa de concreto pobre de cinco centímetros de espesor.

MATERIALES ELECTRICOS

CONDUIT

Toda la tubería será E.M.T. excepto la tubería empotrada en concreto en losas, pisos o paredes, la cual será PVC – Uso Eléctrico Gris.

Las uniones acoples y conectores serán del tipo de presión, a prueba de concreto. No se admitirán uniones con tornillo. La unión de tubos con cajas de unión o de registro será usando dos tuercas y contratueras, cuando se trate de tubo roscado galvanizado.

Las tuberías conduit de diámetros mayores de 2" Ø serán de tubo PVC cédula SRD-26. La tubería bajo tierra conduit o en áreas húmedas será PVC de pared gruesa y donde se indique en planos.

CONDUCTORES

Todos los conductores serán de cobre del tamaño A.W.G. especificado en los planos, con aislamiento THHN para 600 V.C.A. El calibre mínimo será #12 a.w.g. salvo se indique lo contrario para algún sistema específico.

El número máximo de conductores #12 THHN por tubería es el siguiente:

NÚMERO DE CONDUCTORES	DIAMETRO DE TUBERÍA
1-9	1/2" Ø
10-16	3/4" Ø

Para la entrada de servicio, la alimentación de tableros, los ramales de alumbrado y los tomacorrientes serán del tipo THHN.

El código de colores a usar será el siguiente:

COLOR	LINEA O FASE
BLANCO	NEUTRO
ROJO ó AZUL ó NEGRO	LINEAS VIVAS
VERDE	TIERRA

CAJAS DE SALIDA

Todas las cajas de salida y accesorios de conduit serán galvanizados y de acuerdo a las especificaciones en "Federal Specifications".

Las cajas de metal expuesto conduit de metal fundido, las cajas de metal oculto en paredes de bloque en cielo falso y paredes livianas serán del tipo hondo para concreto.

CINTA ADHESIVA AISLANTE

En derivaciones se utilizará el siguiente material para sellar la derivación: cinta adhesiva aislante Marca 3M, dos capas iniciando desde el centro de la derivación hacia el lado derecho luego hacia el lado izquierdo y luego hacia el lado derecho hasta finalizar en el inicio.

DISPOSITIVOS Y ACCESORIOS

En paredes los tomas serán del tipo indicado en notas eléctricas en planos. Serán para capacidades mayores de 20 amperios, salvo se indique lo contrario durante la obra.

Los tipos de tomacorrientes serán los siguientes

Tomacorrientes Aprobados

CONFIGURACION NEMA

VOLTAJE	AMPERIOS	FASES	POLOS	HILOS	HEMBRA	MACHO
120	20	1	2	3	L5-20R	L5-20P
240	50	1	2	3	10-50R	10-50P

TUBERÍAS Y DUCTOS ELÉCTRICOS

Al confeccionar los planos de taller, se tomará en cuenta el resto de otros sistemas de funcionamiento del edificio (tuberías de refrigeración, de ventilación, de gas etc...), así como los aspectos arquitectónicos del edificio para que el acomodo y recorrido de las tuberías y ductos no interfiera con éstos o viceversa.

Las tuberías y ductos eléctricos serán construidos de acuerdo a planos ajustándose a las indicaciones de El Propietario y/o Inspector, quien además aprobará los planos de taller confeccionados para cada caso.

Las tuberías y ductos se colocarán de forma ordenada, a nivel y/o a plomo, de acuerdo a la situación particular de cada tramo. Cuando deban quedar expuestos, se tomará en cuenta la mejor ubicación estética posible, con dobleces en ángulo recto. El tendido será lo más simple posible, de manera que permita la colocación de accesorios eléctricos tales como cajas, tableros y/o el acceso futuro para efectuar reparaciones.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

ILUMINACION FLUORESCENTE

Para la iluminación del área de biblioteca y servicio sanitario se utilizará luminarias fluorescentes según especificación y ubicación en planos eléctricos

ILUMINACIÓN INCANDESCENTE

Se utilizara para las salidas de iluminación porta lámparas tipo rosetas. Estas lámparas se alimentara a 120V, y pueden estar equipadas con bombillo de 60, 75 o 100W cada una.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Se deben utilizar lámparas con doble foco, batería de respaldo con autonomía de 1 ½ horas, y probador de estado integrado, estas lámparas deben alimentarse con 120V.

ALIMENTACION GENERAL

El contratista es responsable de solicitar el permiso correspondiente en ENEE y de la aprobación técnica del montaje. La Acometida General debe quedar instalada de tal forma que los cables no interfieran con el paso de vehículos ni personas. El calibre de los conductores desde la acometida al Panel se hará según indicación en planos.

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**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 y equipos.

El sistema interno de aguas negras y ventila

El sistema interno de aguas pluviales y su línea de descarga final.

OTROS TRABAJOS RELACIONADOS

El abastecimiento temporal de agua para la construcción del proyecto.

Las facilidades sanitarias temporales necesarias durante el período de construcción.

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.

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.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS

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.

MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE

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.

TUBERÍAS

Toda la tubería del sistema interno de agua potable será de PVC (Cloruro de Polivinilo) SDR-17.

ACCESORIOS

Todos los accesorios serán de PVC inyectados.

VÁLVULAS**VÁLVULA DE COMPUERTA**

Marca Jenkins, Stockham, Muller, Nibco o equivalentes, con abertura de paso no menor al diámetro nominal

VÁLVULAS DE RETENCIÓN (CHECK)

Tipo Silencioso, anti golpe de ariete, marca Stockham, Jenkins Muller, Nibco o equivalente.

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.

MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS Y VENTILACION**TRABAJO INCLUIDO**

Suministro de tuberías, accesorios y materiales para los sistemas de drenaje de aguas negras, y ventilas.

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.

ACCESORIOS

Todos los accesorios serán de PVC inyectados.

MATERIALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES**TRABAJO INCLUIDO**

Suministro de tuberías, accesorios y colgadores, para los sistemas de drenaje de aguas lluvias interior y exterior.

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.

ACCESORIOS

Todos los accesorios serán de PVC inyectados.

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.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS**INSTRUCCIONES GENERALES****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 del SANAA.

CAPATAZ

El Contratista mantendrá un capataz competente al frente del trabajo, durante la ejecución de la obra.

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.

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.

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.

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.

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.

NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN

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.

Las tuberías horizontales se colocarán colgadas de las losas mediante soportes adecuados tipo CLEVIS o similar.

Las tuberías de ventila horizontales se colocarán colgadas de la losa superior a la de los aparatos a los cuales sirve.

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.

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.

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.

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

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.

Todas las tuberías expuestas se deberán limpiar antes de pintarse en los colores de acuerdo a Código y previa entrega.

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.

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.

EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

TRABAJO INCLUIDO

Construcción del sistema interno de agua potable, prueba y desinfección del mismo, incluyendo, materiales, herramientas, mano de obra y equipos requeridos.

INSTRUCCIONES GENERALES

El Contratista será responsable de la protección de todos los artefactos sanitarios contra roturas o daños, hasta la aceptación final de la obra y queda terminantemente prohibido el uso de los mismos.

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.

Todas las válvulas serán colocadas con dos uniones desmontables

COLOCACIÓN DE VÁLVULAS

Se proveerán válvulas de control en todos los sitios indicados en los planos.

Se instalarán válvulas principales de cierre en cada conexión de agua en todos los tanques y equipo.

Los ramales que conecten a varios artefactos sanitarios serán provistos de válvulas.

AJUSTE Y BALANCEO DEL SISTEMA

Las válvulas, llaves y aparatos de control automático se ajustarán hasta lograr una operación silenciosa.

El sistema se balanceará, según sea requerido, hasta obtener una operación apropiada.

EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUAS NEGRAS, VENTILAS Y AGUAS PLUVIALES

TRABAJO INCLUIDO

Construcción de las redes interiores de aguas negras y aguas lluvias, 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

INSTRUCCIONES GENERALES

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.

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%

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.

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.

COLOCACIÓN DE TUBERÍAS ENTERRADAS

Las tuberías enterradas serán colocadas con un empaque de material tamizado de 15 centímetros mínimo de espesor.

REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

Todo pavimento y/o piso que se rompa para colocar las tuberías deberá ser restituido con material igual al original.

PRUEBAS DE TUBERÍAS

TRABAJO INCLUIDO

Suministro de agua y de todos los instrumentos necesarios, equipos y el personal requerido para efectuar las pruebas que demande el proyecto

INSTRUCCIONES GENERALES

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.

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.

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.

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.

Cuando un tramo falle la prueba, se sustituirá todo el mismo, no se permitirán reparaciones mediante uniones o camisas.

ESPECIFICACIONES POR ACTIVIDAD

ACTIVIDADES PRELIMINARES
MARCACION Y LIMPIEZA DEL TERRENO
Unidad: ml
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR: Este Trabajo Consistirá en la limpieza del terreno que incluya desperdicios de residuos varios y remoción de tierra necesaria para el replanteo o demarcación de las áreas de trabajo, incluye toda la madera rustica necesaria, clavos, cuerdas, equipo y herramientas
CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO: el tamaño máximo considerado de estacas de madera con reglas de 1x3 plg es de 1.50 mts. colocadas aproximadamente a cada 3 0 4 metros, considera también el elemento horizontal entre estaca y estaca, para esto se requiere de Mano de obra calificada y no calificada, Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros.
CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO MEDICION: La cantidad a pagarse por marcación y limpieza, 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 material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
BODEGA
Unidad: global
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR: Este Trabajo Consistirá en la construcción temporal de una bodega para materiales y herramientas menores con un dimensionamiento mínimo de 3 x 3 metros, los materiales, ubicación y forma de dicha bodega queda a criterio del constructor, pudiendo ser de madera, lamina zinc o cualquier otro material que brinde seguridad y almacenaje de materiales.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

se considera una bodega de 3x3 metros con una altura aproximada de 2.50 metros, con la combinación de material de madera rustica reutilizada, lamina zinc calibre 28, clavos, bisagras, cadena y candado, se considera mano de obra no calificada y herramienta menor

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por construcción de bodega será de forma global 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.

DEMOLICIONES EN CONCRETO

Unidad: ML

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este Trabajo Consistirá en las demoliciones de concreto existente con maquinaria liviana previamente y herramienta menor posteriormente con métodos no destructivos procurando no perjudicar la estructura en su totalidad, no se deberán cortar los elementos de acero existentes, incluye limpieza del desperdicio y enderezado del acero para posteriores emplames

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

se considera herramienta menor y maquinaria liviana tipo pulidora, con mano de obra no calificada de ayudante

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por las demoliciones será en metros lineales con un ancho de 20 a 30 centímetros 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.

DEMOLICIONES DE PAREDES

Unidad: ML

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este Trabajo Consistirá en las demoliciones de paredes de bloque de concreto existente con maquinaria liviana previamente y herramienta menor posteriormente con métodos no destructivos procurando no perjudicar la estructura en su totalidad, no se deberán n cortar los elementos de acero existentes, incluye limpieza del desperdicio y enderezado del acero para posteriores empalmes

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

se considera herramienta menor y maquinaria liviana tipo pulidora, con mano de obra no calificada de ayudante

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por las demoliciones será en 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.

ACTIVIDADES DE EXCAVACION Y RELLENOS

EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL SEMI DURO)

Unidad: M3

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la excavación de material tipo II por medios manuales en suelos semi duro tipo toba volcánica pero q no requiere maquinaria o explosivo. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La altura máxima de excavación será variable y se deberá controlar la estabilidad del suelo. Se requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 1 75 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 Material Tipo III (Roca Suelta) 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.

EXPLANACION DEL TERRENO

Unidad: m³

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La Explanación del Terreno consiste en el desyerbo, relleno y nivelación necesaria para llevar toda el área del proyecto a los niveles requeridos en los planos. No se permitirá depositar relleno encima de materia orgánica, la cual deberá removerse antes de proceder a los rellenos. El material a usarse como relleno estará libre de materia orgánica, basura u otros desperdicios. Todo el material sobrante que no sirva para relleno será retirado del solar.

La explanación terminada de los alrededores de los edificios se hará con una pendiente gradual hacia afuera donde sea posible para evacuar aguas. Corte y Conformación de material 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 CALCULO 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

MEDICION: 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.

RELLENO COMP. CON MATERIAL SELECTO (INC. ACARREO)
Unidad: m3
<p>DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:</p> <p>Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario para camas de tubería de agua potable y/o 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 a más de 5 kms de distancia del sitio del proyecto. 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 mts. por medio de apisonadores manuales 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.</p>
<p>CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:</p> <p>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 m3 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.</p>
<p>CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)
Unidad: m3
<p>DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:</p> <p>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 FHIS. El material de desperdicio será cargado por peones en volquetas de 5 mt3 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.</p>

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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.

ACTIVIDADES DE CIMENTACION**CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA**

Unidad: M3

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río ó ripión unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4 sobre una base de 5 CMS de arena. Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada.

El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo. Antes de la construcción de la cimentación de mampostería se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos, iniciando con la colocación de 5 CMS de cama de arena debidamente compactada. Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación, y el asiento de arena estará limpio y húmedo antes de colocar el mortero. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%. -La proporción en el mortero será 1: 4 considerando para cada m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado. Se incluye el compactado de la cama de arena de 5 CMS de espesor.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por cimentación de mampostería de piedra ripión ó de río 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 materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la mampostería para cimentación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

SOBRECIMIENTO DE BLOQUE 15 CONCRETO/ V= 1N° 3 @0.40 M (BLOQUE)

Unidad m²

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de sobrecimiento conformado por bloque de 40x20x15 CMS (6" de ancho) con una liga de mortero 1:4 y una varilla No. 3 cada 40 CMS (1 por bloque: sentido vertical) 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 CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 15x20x40 CMS. El sobre cimientto de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ 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. No se considera madera para andamios.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por sobre cimientto 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 del sobre cimientto así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

ZAPATA CORRIDA 0.50, e=0.25 , 3 N° 5, N° 4 @ 15 cms

Unidad: MI

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con proporción 1:2:2, de 0.50 mts de ancho con un espesor de 0.25 mts armada con 3 varillas de Acero No.5 en el sentido longitudinal y con varilla de Acero tipo canecho No.4 a cada 15 cms en el sentido transversal. 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 indicados

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de arena y grava y 0.239 m³ 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 zanjo 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.

ZAPATA CORRIDA 0.50, e=0.20 , 4 N° 3, N° 3 @ 25 cms

Unidad: MI

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con proporción 1:2:2, de 0.50 mts de ancho con un espesor de 0.20 mts armada con 4 varillas de Acero No.3 en el sentido longitudinal y con varilla de Acero tipo canecho No.3 a cada 25 cms en el sentido transversal. 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 indicados

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de arena y grava y 0.239 m³ 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.

ZAPATA AISLADA DE 0.80X0.80 MTRS, e=0.20 , 5 N° 3 EN A.S.

Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata de Concreto con proporción 1:2:2 corrida de 0.80x 0.80. mts con un espesor de 0.20 mts armada con 5 varillas de Acero No.3 en ambos sentidos, a 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 CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de arena y grava y 0.239 m³ 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 zanjo 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.

ACTIVIDADES DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO

SOLERA 15X15 4#3, No.2 @ 20 CM CONCRETO 3000lbs/pulg²

Unidad ml

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 15 cm. armadas con 4 varillas #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. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera un concreto de resistencia de 3000lbs/pulg², 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 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. 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 la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

SOLERA 20X15, 4#3, #2 @ 15 o 20 CM CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 20 x 15 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 15 o 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. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

SOLERA 20X30, 4#3, #2 @ 15 o 20 CM CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 20 x 30 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 15 o 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. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CASTILLO 15X15 4 N°3 Y No. 2 @ 15 o 20 cm. CONCRETO 1:2:2**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 15 x 15 cm. armadas con 4varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 15 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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CASTILLO 20X20, 4#3 Y #2 @ 20, CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 20x 20 cm. armadas con 4 varillas #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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CASTILLO 20X20, 4#4 Y #2 @ 20, CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 20x20 cm. armadas con 4 varillas #4 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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

COLUMNA 30X30, 6#4 Y #3 @ 20, CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de columna de concreto de 30x30 cm. armadas con 6 varillas #4 longitudinal y anillos #3 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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

PEDESTAL DE 40X40 6#4, #3@20 CM, CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de castillos de pedestal de 40x40 cm. armadas con 6 varillas #4 longitudinal y anillos #3 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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CASTILLO TIPO JAMBA 10X15, 2#3 Y #2 @ 20, CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 10x15 cm. armadas con 2 varillas #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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

JAMBA VERTICAL 15X10, 2#3 Y #2 @ 20 A TRAVES DE PAREDES, CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad anclaje de basones en losa existente a través de paredes como jambas ocultas de concreto de 15 x 10 cm. armadas con 2 varillas #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 castillos deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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. 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 los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CARGADOR DE 10X15 2#3;#2 @ 0.15 CONCRETO 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de cargadores de concreto de 10 x 15 cm. armadas con 2 varillas #3 longitudinales y anillos #2 a cada 15 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 construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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.

VIGA AEREA DE B=30 H=30,6#4, #3 @ 20 cm 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 30 x 30 cm. armadas con 6 varillas #4 y anillos #3 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. Las vigas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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 3.70 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

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.

VIGA AEREA DE B=30 H=30, 4#5,1#4,1#3 #3 @ 15 cm 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 30x30 cm. armadas con 4varillas #5 longitudinales mas 1#4 en su parte superior y 1#3 en su parte inferior con anillos #3 a cada 15 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 CALCULO 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 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 3.7 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

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.

VIGA AEREA DE B=20 H=30, 4#5, #3 @ 20 cm 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 20x30 cm. armadas con 4varillas #5 longitudinales con anillos #3 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. Las vigas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO 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 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 3.7 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

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.

VIGA AEREA DE B=15 H=30, 4#4, 1#3, #2 @ 15 cm 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 20x30 cm. armadas con 4varillas #4 longitudinales, 1#3 longitudinal en su parte inferior con anillos #2 a cada 15 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 CALCULO 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 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 3.7 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

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.

VIGA AEREA DE B=15 H=30, 4#3, #3@ 20 cm 1:2:2

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 20x30 cm. armadas con 4varillas #3 longitudinales, 1#3 con anillos #2 a cada 15 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 CALCULO 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 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 3.7 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

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.

LOSA DE CONCRETO e=0.10 cms

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.10 mts armada con varilla No. 4 a cada 25 cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal, incluyendo encofrados y aditivos de adherencia con concreto existente y aditivos de resistencia Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica 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 Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubierta 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. 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. 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. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 (3000 lbs/pulg²) considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de arena y grava y 0.239 m³ 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. No Se considera la madera para encofrado en esta actividad, ya que la misma constituye una actividad independiente. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto 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.

SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE MUEBLE LAVAMANOS DE CONCRETO

Unidad: Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en la construcción de un mueble de concreto con acero de refuerzo #3 sostenido con paredes de 4 pulgadas, todo enchapado y fraguado por cerámica de 20x30 de color blanco (el tamaño de la cerámica y el color puede ser definida en campo con aprobación del supervisor), incluye sus respectivos accesorios de tuberías PVC y griferías con llaves de 1/2" de mediana calidad, 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 CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

se utilizara varilla corrugada legitima #3, encofrados de madera, concreto 1:2:3, bloque de concreto de 4 pulgadas, tubería y accesorios de 1/2", 2" y 3" de PVC, cuatro unidades de llaves de 1/2" de mediana calidad, cerámica y fraguador de mediana calidad.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

Medición: La cantidad a pagarse será por la unidad global del mueble de concreto en su total construcción y funcionamiento, 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.

BASTONES EN LOSA DE ENTREPISO

Unidad: Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

esta actividad consiste en la demolición de ranuras en la losa de entrepiso con métodos y herramientas no destructivos con un ancho de 7 cm y longitud según descrita en los planos con varilla corrugada del número correspondiente a al área de la losa según diseño estructural, una vez hecha la ranura no se deberán cortar el acero descubierto, se limpiara el área y caras de concreto desechando todo material suelto q pueda existir por la demolición dejando solo el concreto solido para luego aplicar el puente de adherencia con el aditivo especial para la unión de concreto viejo con nuevo, se colocara el bastón aproximadamente en el centro del grosor de la losa sujetado con alambre dulce, luego se encofrara por debajo y costado para disponerse a fundir con concreto 1:2:2. cabe mencionar que se tendrá que apuntalar toda la losa.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

se utilizara varilla corrugada legitima #3, #4 y #5 encofrados y apuntalados con madera, concreto 1:2:2, aditivos epoxicos para puentes de adherencia, mano de obra calificada con maquinaria y herramienta menor con métodos de demolición no destructivos.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

Medición: La cantidad a pagarse será por la unidad de bastón fundido en la losa de entrepiso en su total construcción y fundición, 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.

ACTIVIDADES DE PAREDES

PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM. CON REFUERZO VERTICAL #3@3 AGUJEROS, REFUERZO HORIZONTAL #3@TRES HILADAS (MURETES 1, 2,3,4 Y 6)

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto ligada y sisada en ambas caras con mortero de cemento en una proporción 1:4. Con varilla de refuerzo vertical #3@ tres agujeros y refuerzo horizontal #3@ 3 hiladas El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. el refuerzo vertical será anclado en las zapatas corridas existentes de acuerdo a planos con resina epoxica de alta calidad que cumplan las siguientes condiciones mínimas mecánicas y físicas; Resistencia a Compresión: ~ 50 N/mm² (510 kg/cm²) ASTM D695, Resistencia a Flexión: ~ 9.5 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D790, Resistencia a Tensión: ~ 28 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D638, Módulo de Elasticidad: compresión; ~ 3500 N/mm² ASTM D695

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 m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ 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 cuarterones 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.

**PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM.
CON REFUERZO VERTICAL #5@ AGUJERO, REFUERZO
HORIZONTAL #3@TRES HILADAS (MURETE 5)**

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto ligada y sisada en ambas caras con mortero de cemento en una proporción 1:4. Con varilla de refuerzo vertical #5@agujero y refuerzo horizontal #3 @ 3 hiladas El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. el refuerzo vertical será anclado en las zapatas corridas existentes de acuerdo a planos con resina epoxica de alta calidad que cumplan las siguientes condiciones mínimas mecánicas y físicas; Resistencia a Compresión: ~ 50 N/mm² (510 kg/cm²) ASTM D695, Resistencia a Flexión: ~ 9.5 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D790, Resistencia a Tensión: ~ 28 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D638, Módulo de Elasticidad: compresión; ~ 3500 N/mm² ASTM D695

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 m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ 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 cuarterones 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.

PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS DE 15 CM. CON REFUERZO VERTICAL #3@ 4 AGUJEROS, REFUERZO HORIZONTAL #3@TRES HILADAS. (SEGUNDO NIVEL)

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto ligada y sisada en ambas caras con mortero de cemento en una proporción 1:4. Con varilla de refuerzo #3@ tres hiladas El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. el refuerzo vertical será anclado en las zapatas corridas existentes de acuerdo a planos con resina epoxica de alta calidad que cumplan las siguientes condiciones mínimas mecánicas y físicas; Resistencia a Compresión: ~ 50 N/mm² (510 kg/cm²) ASTM D695, Resistencia a Flexión: ~ 9.5 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D790, Resistencia a Tensión: ~ 28 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D638, Módulo de Elasticidad: compresión; ~ 3500 N/mm² ASTM D695

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 m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ 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 cuarterones 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.

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. Con varilla de refuerzo #3@ tres hiladas. 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 m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ 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 cuarterones 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.

PARED DE BLOQUE SISADA EN AMBAS CARAS 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 y sisada en ambas caras con mortero de cemento en una proporción 1:4. Con varilla de refuerzo #3@ tres hiladas 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 m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ 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 cuarterones 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.

ACTIVIDADES DE ACABADOS**CERAMICA EN PARED**

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la colocación de losetas de cerámica de 20x30 cms 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 guiara 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.

REPELLOS Y PULIDOS

Unidad: M2.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la aplicación de repello en proporción 1:4, 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 aplicará 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:

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 m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ 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 pulido se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ 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. La mano de obra y los andamios están considerados 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 transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

PINTURA SELLADOR

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.

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.

PINTURA ACRILICA DE ALTA CALIDAD ANTIHONGOS LAVABLE.

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en colocar pintura en paredes 100% acrílica mate de alta calidad, lavable antihongos, . 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.

TALLADO DE ELEMENTOS

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 de columna, 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 m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ 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 m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ 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.

IMPERMEABILIZACION (APLICADA CON BROCHA)

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la impermeabilización con una pintura tipo SIKA TOP-144 ó similar que garantice no menos de cinco años de garantía impermeable .La superficie debe estar sana y limpia, exenta de grasa, polvo, pinturas, agentes curadores u otras materias extrañas. Este tipo de agentes se mezcla y aplica de acuerdo a las recomendaciones del fabricante utilizando para ello brocha de 4 pulgadas.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera la utilización de un producto SIKA TOP 44 o similar, con las recomendaciones del fabricante.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por impermeabilización 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, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

ACTIVIDADES DE PISOS

PISO CONCRETO, 5 A 7 CMS, #2@0.30, 1:2:2, CON COLORANTE

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de un piso de Concreto de 7 CMS con proporción 1:2:3. - 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 cuidando 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 1:1 de cemento-colorante-agua, aplicado una hora después de fundido el piso. El piso de concreto de 7 CMS deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:3 considerando por cada m³ un promedio de: 8.518 bolsas de cemento, 0.478 M³ de arena y grava y 0.717 m³ y 0.271 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Cemento adicional con rendimiento de 48 m² por bolsa y colorante con rendimiento de 15 m² por libra.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por piso de concreto 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.

ACTIVIDADES DE TECHOS

ESTRUCTURA DE TECHO CON CANALETA DE 2"X4" Y ARRIOSTRES CON VARILLA #3, AISLANTE TERMICO DE ALUMINIO Y CUBIERTA DE LAMINA ALUZINC ESMALTADA CALIBRE 26

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de una estructura de techo, construido con canaleta de 2"X4" de ancho tanto en clavadores como vigas, cubierta de láminas aluzinc esmaltadas cortadas a la medida y aislante térmico de aluminio - La canaleta se colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos (sobre la solera de remate y voladizo) con las uniones soldadas para amarrar la canaleta a la solera. Toda la distancia libre será salvada sin uniones de soldadura, sino con canaletas monolíticas, las uniones para los aleros serán soldadas sobre la solera de remate. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo especial para zonas costeras a la canaleta. Para la instalación de la cubierta se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación de la lámina en sentido contrario a éstos. Su colocación se efectuará desde el nivel inferior de la cubierta e irá subiendo progresivamente a los niveles superiores, manteniendo tanto en sentido vertical como horizontal los traslapes mínimos de 15 cms y una onda lado a lado respectivamente. La fijación de las láminas se realizará en la parte alta de la onda con perno tipo "J". Los cortes se realizarán mediante equipo apropiado y cuidando que siempre se realicen en la parte inferior de la onda cuando sean longitudinales, en tanto que al tratarse de cortes laterales se efectuarán cuidando de evitar el fisurado de la lámina; la primera lámina y la última, de esquinas opuestas no se despuntarán. Se cuidará de no generar sobre las láminas esfuerzos no previstos que puedan originar su rotura, deformación o perforación, para ello bajo ningún concepto se permitirá pisar en forma directa sobre las láminas sino que se utilizará tabloncillos sobre apoyos de madera, el que será amarrado a la estructura de cubierta para evitar deslizamientos. Adicionalmente al proceso de instalación indicado anteriormente, se observará el manual de recomendaciones del fabricante.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se consideran todos los rendimientos adaptados para el techo del plano FHIS para Aulas Taller en pasillo con canaleta de 4" y lámina aluzinc esmaltada - Se incluye el suministro e instalación de la canaleta, lámina, pernos tipo "A" y "B", pintura anticorrosiva, diluyente, brocha y el alquiler de una soldadora para realizar el techado de acuerdo a planos. Se incluye un porcentaje de herramienta menor que cubre el andamiaje y otros necesarios para la instalación de las canaletas y cubierta.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por techo de canaleta y lámina aluzinc esmaltada para pasillo en aula taller de centro básico será el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección horizontal del techo) 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 los materiales descritos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

CIELO FALSO DE PANELIT

Unidad: m2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

este trabajo consiste en la instalación de lamina panelit de 5 o 6 mm de espesor de tamaño de 2x4 pies, color gris natural, liso, ancladas en un embatinado de madera rustica curada de 2x2 pulgadas, fijadas con tornillo coloso según especificaciones del fabricante, dicha actividad incluye la fijación del embatinado a nivel de canaleta dejando vistas las vigas metálicas, incluye mocheta de madera de 1" a lo largo del perímetro

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

se incluye el cálculo del embatinado de madera de modo de tener una cuadrícula justa para las laminas de 2x4 pies junto con sus fijaciones a las canaletas y paredes, además de los metros cuadrados de laminas y accesorios como clavos, tornillos, masilla y otros

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por cielo falso, 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.

ACTIVIDADES DE INSTALACIONES SANITARIAS**INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC 3/4"**

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 3/4". La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto mas bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones.

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 tuberías instaladas, 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.

INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 2"

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 2” La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberán de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberán de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberán de protegerse, el interior de la tubería, deberán mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán n de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán n de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones

MEDICION

Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, 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.

INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 4”

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 4" La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones

MEDICION

Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, 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.

CAJA DE REGISTRO DE 60 X 60 X 60

Unidad: Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x60 cm, la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm de espesor con su respectiva media caña, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a las especificación de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados descritos anteriormente. Las que deberá tener la dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla, las paredes son ligadas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ 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 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 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 de registro 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.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN SERVICIO SANITARIO (INC. ACCESORIOS)

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 CALCULO 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.

PILETA DE ASEO H=0.50, A=0.80, L=0.70

Unidad: Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en la construcción de pila cuya dimensión total es de 0.50x0.80x0.70 con cimentación de mampostería, paredes de ladrillo rafo repolladas y pulidas exteriormente y afinadas interiormente con los accesorios indicados en planos para conectar el sistema de agua potable y alcantarillado sanitario. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a las especificación de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados definidos en estas especificaciones. Las que deberá tener la dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera las paredes son ligadas, repelladas y pulidas exterior e interiormente con mortero 1:4. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ 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 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 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 pilas con rival 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.

ACTIVIDADES DE PUERTAS Y VENTANAS

PUERTA DE LÁMINA TROQUELADA

Unidad: Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este Trabajo Consistirá en la Fabricación de Puerta Metálica de Lámina Troquelada de hierro de 1/16" de acuerdo a detalle en planos, la cual consta de un marco de tubo estructural de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" y contramarco de ángulo de 2" x 2" x 3/16", llavín de doble cerradura, portacandado y llamador de platina. Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32". Toda la estructura será pintada con anticorrosivo marino, especial para zonas costeras a dos manos, sin dejar zonas desprotegidas. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Una vez instalado el contramarco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras de 3x4".

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Para La Fabricación de la Puerta Metálica de Lámina troquelada se utilizará los siguientes materiales: Angulo de Hierro de 2"x 2" (1 LANCE), y lamina de Hierro de 4x8piesx1/16" Troquelada (1UNID) y otros materiales menores. Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador 3.5 JDR), y no Calificada (Ayudante 3.5 JDR). Soldadora 3 Horas y herramienta Menor 5%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva especial a dos manos y el acabado con pintura de aceite del color seleccionado por el Beneficiario y Supervisor.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Fabricación de Puerta Metálica de Lámina Troquelada, será La cantidad 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.

VENTANA DE CELOSIA

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de ventanas de celosía, las cuales están fabricadas de aluminio y celosías de vidrio. Esta actividad no incluye el resane de los marcos donde son ubicadas dichas ventanas. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Las ventanas de celosía incluyen: operadores manuales, tela metálica y todos los accesorios necesarios para su instalación. Para la colocación de las ventanas 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. Una vez instalados los marcos y hasta que se han terminado los trabajos de obra gris y acabado se colocan las celosías de vidrio. No se permitirá aberturas en el cierre de las celosías por aplastamiento del marco durante su instalación.

ACTIVIDADES DE HERRERIA

CERRAMIENTO DE SEGURIDAD PLATINA DE 1", VARILLA LISA ½"

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la fabricación de los cerramientos de seguridad en ventanas de acuerdo a plano de detalles. Su utilizará un contramarco de de 2"xPlatina de 1"x1/8", anclajes con varilla corrugada de 3/8" y varilla lisa de 1/2".Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Toda la estructura será Pintada con anticorrosivo a una mano pero sin dejar zonas desprotegidas. 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 especificados los cuales son incrustados en los castillos y solera pero se aceptan otras alternativas de instalación previamente aceptadas por el Supervisor tales como dejar pines de varilla de 1/2" a cada 50 cms incrustadas en la armadura de los castillos y solera los cuales son soldados al marco de ángulo de la ventana.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Para La Fabricación de los cerramientos de seguridad o Balcones se utilizará los siguientes materiales: Platina de 1"x 1/4", Varilla Corrugada de 3/8", Varilla Lisa de 1/2" y otros materiales menores. Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador), y no Calificada (Ayudante). Soldadora y herramienta Menor 5%.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 de aceite del color seleccionado por el Beneficiario y Supervisor.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Suministro e Instalación 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.

BARANDAL DE TUBO ESTRUCTURAL DE 2"x1" CON MALLA DESPLEGADA DE 1/2"

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Este trabajo consistirá en la construcción de un barandal metálico con dos tipos de tubos estructurales de 2"x1" y de 1"x1" con malla desplegada de 1/2" según diseño en planos, en módulos de un máximo de 3 m. Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva marina especial para zonas costeras a una mano preferiblemente con compresor de aire y sin dejar zonas desprotegidas y una mano de pintura de aceite del color acordado con el Beneficiario y el Supervisor del proyecto (la pintura de aceite se puede sustituir por otra mano de pintura anticorrosiva con el visto bueno del Supervisor). El tubo paral deberá incrustarse de acuerdo a plano de detalles, el barandal y barrotes van soldados entre sí. Todos los elementos son soldados en sitio.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se incluyen todos los materiales necesarios para la construcción de este tipo de barandal.- Se incluye la pintura anticorrosiva en una mano al igual que la pintura de aceite también en una mano.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por barandal de tubo industrial será el número de metros lineales medidos en la obra en forma inclinada, 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.

ACTIVIDADES DE INSTALACIONES ELECTRICAS

CIRCUITO DE ILUMINACION HASTA 20 AMP

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de pvc eléctrico de 1/2", cableado con 2 cables # 12. Durante el proceso de construcción se debe de tapar los orificios de la ducteria para evitar el ingreso de cuerpos extraños, evitando doblar los ductos y la formación de quiebres que impidan o limiten el paso de los cables, el cableado debe continuo sin empalmes, de ser necesario empalmar cables se deberá de colocar una caja octogonal. Dejando las condiciones necesarias para la colocación de los accesorios en las salidas del circuito.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera los materiales y la mano de obra necesaria, para la ejecución de esta actividad, así como el 6% de desperdicio en los cables.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

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

CIRCUITO DE FUERZA HASTA 20AMP

Unidad: M.L

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de poliducto de 1/2", cableado con 2 cables # 12. Durante el proceso de construcción se debe de tapar los orificios de la ducteria para evitar el ingreso de cuerpos extraños, evitando doblar los ductos y la formación de quiebres que impidan o limiten el paso de los cables, el cableado debe continuo sin empalmes, de ser necesario empalmar cables se deberá de colocar una caja octogonal. Dejando las condiciones necesarias para la colocación de los accesorios en las salidas del circuito.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, así como el 6% de desperdicio en los cables.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de circuito medidos en 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, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CIRCUITO DE FUERZA HASTA 50 AMP

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, instalación de pvc eléctrico de 3/4", cableado con 2 cables # 8, 1cable # 14. Durante el proceso de construcción se debe de tapar los orificios de la ducteria para evitar el ingreso de cuerpos extraños, evitando doblar los ductos y la formación de quiebres que impidan o limiten el paso de los cables, el cableado debe continuo sin empalmes, de ser necesario empalmar cables se deberá de colocar una caja octogonal. Dejando las condiciones necesarias para la colocación de los accesorios en las salidas del circuito.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, así como el 6% de desperdicio en los cables.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de circuito medidos en 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, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

CENTRO DE CARGA DE 20 ESPACIOS

Unidad: Unidad

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

La actividad consiste en el picado de pared de ser necesario, instalación, armado y conexión del centro de carga.

CONSIDERACIONES DEL CALCULO DEL ANALISIS DE COSTO

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, colocando 4 breaker de 1 de 20 amperios, 1 de 15 amperios y 1 de 50 amperios.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de circuito medidos en 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, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda 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

ACTIVIDADES DEL PRIMER NIVEL DE AULAS					
ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
P	PRELIMINARES. Incluye botados del material demolido y desmontado.				
P-1	bodega en el proyecto	glb	1.00		
P-2	desmontaje de estructura de madera y cubierta de techo existente. Incluye machimbre, instalaciones eléctricas. etc.	m2	100.00		
P-3	desmontaje de pared de madera (división de aulas centrales)	m2	14.00		
P-4	demolición de paredes existentes de bloque de 6 plg. Incluye hasta nivel de zapata corrida.	m2	66.50		
P-5	demolición de piso de concreto existente en aulas	m2	139.00		
P-6	desmontaje de ventanas de aluminio y balconería	m2	22.00		
P-7	desmontaje de puertas existentes. Incluye balconeria	und	4.00		
	sub total				
E	EXCAVACIONES Y RELLENOS. Todos los rellenos en capas de 30 cm máximo				
E-1	excavación de 0.60 x 0.60 mts. en línea de paredes exteriores e interiores hasta nivel de zapata corrida.	m3	22.00		
E-2	Excavación para zapata aislada de 0.80 x 0.80x1.00 mts.	m3	0.64		
E-3	relleno estructural en zapata aislada con material selecto. Incluye compactado.	m3	0.51		
	sub total				
C	CIMENTACION. Concreto DE 3,000 PSI				
C-1	zapata aislada Z-2 de concreto reforzado de 0.80x0.80 con varilla de refuerzo 6#4@0.15 mts. en a.s. e=0.20 mts.	und	1.00		
C-2	pedestal P-1 de concreto reforzado de 0.40x0.40 mts. Con 6 varillas #4 y #3@ 20 cm	ml	0.40		
	sub total				
PI	PISOS				
PI-1	firme de concreto con colorante y acero de temperatura #2 @ 0.30 mts. en a.s. ,acabado tipo afinado. E=5 cm. Incluye conformado y compactado	m2	139.00		
	sub total				
EC	ESTRUCTURAS DE CONCRETO. Concreto DE 3,000 PSI				
EC-1	Columna C-1 0.30 x 0.30, 6 N° 4, N° 3 @ 0.20 m	ml	2.50		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
EC-2	castillo de cerramiento S-1 de 0.15 x 0.10 con 2#3 y #2 @ 0.20 mts. Ver plano estructural	ml	129.40		
EC-3	Viga V-1 de concreto reforzado de 0.30x0.30 mts. Con 6#4 y anillos #3 @ 0.20. mts. Incluye demolición, aditivos y traslapes con acero de vigas y columnas existentes. ver detalle	ml	7.80		
EC-4	Viga V-2 de concreto reforzado de 0.30x0.30 mts. Con 4#5, 2#4 y anillos #3 @ 0.15. mts. Incluye demolición, aditivos y traslapes con acero de vigas y columnas existentes. ver detalle	ml	8.80		
EC-5	batiente liso B-1 de concreto reforzado en ventanas frontales de 0.10x0.15 cm con 2#3 y #2@0.20 mts. Incluye acabado tipo afinado	ml	23.80		
EC-6	batiente con pestaña B-2 de concreto reforzado en ventanas posteriores de 0.10x0.20 cm con 2#3 y #2@0.20 mts. Incluye acabado tipo afinado . Ver detalle	ml	79.60		
	sub total				
PR	PAREDES				
PR-1	murete tipo 1; pared de bloque de concreto sisado a dos caras de 6 pulgadas con varilla de refuerzo vertical #3 @ tres agujeros rellenos de concreto y varilla de refuerzo horizontal #3 @ tres hiladas. Ver detalle pag 06/08. <u>incluye anclaje de bastones en zapata inferior y viga superior con resina epoxica</u>	m2	24.00		
PR-2	murete tipo 2; pared de bloque de concreto sisado a dos caras de 6 pulgadas con varilla de refuerzo vertical #3 @ tres agujeros rellenos de concreto y varilla de refuerzo horizontal #3 @ tres hiladas. Ver detalle pag 06/08. <u>incluye anclaje de bastones en zapata inferior y viga superior con resina epoxica</u>	m2	25.00		
PR-3	murete tipo 3; pared de bloque de concreto sisado a dos caras de 6 pulgadas con varilla de refuerzo vertical #3 @ tres agujeros rellenos de concreto y varilla de refuerzo horizontal #3 @ tres hiladas. Ver detalle pag 06/08. <u>incluye anclaje de bastones en zapata inferior y viga superior con resina epoxica</u>	m2	25.00		
PR-4	murete tipo 4; pared de bloque de concreto sisado a dos caras de 6 pulgadas con varilla de refuerzo vertical #3 @ tres agujeros rellenos de concreto y varilla de refuerzo horizontal #3 @ tres hiladas. Ver detalle pag 06/08. <u>incluye anclaje de bastones en zapata inferior y viga superior con resina epoxica</u>	m2	24.00		
PR-5	murete tipo 5; pared de bloque de concreto sisado a dos caras de 6 pulgadas con varilla de refuerzo vertical #5 @ agujero rellenos de concreto y varilla de refuerzo horizontal #3 @ tres hiladas. Ver detalle pag 06/08. <u>incluye anclaje de bastones en zapata inferior y viga superior con resina epoxica</u>	m2	33.28		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
PR-6	murete tipo 6; pared de bloque de concreto sisado a dos caras de 6 pulgadas con varilla de refuerzo vertical #3 @ tres agujeros rellenos de concreto y varilla de refuerzo horizontal #3 @ tres hiladas. <u>Ver detalle pag 06/08. inferior y viga superior con resina epoxica</u>	m2	20.28		
	sub total				
AC	ACABADOS				
AC-1	tallado y pulido en puertas y ventanas	ml	83.85		
AC-2	repello en elementos de concreto interiores y exteriores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. De ancho	ml	123.80		
AC-3	pulido en elementos de concreto interiores y exteriores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. De ancho	ml	123.80		
AC-4	confiteado en cielo	m2	97.30		
	sub total				
IE	INSTALACIONES ELECTRICAS				
IE-1	suministro e instalación de luminaria fluorescente de 3x32 watts. 124 voltios, balastro electrónico con difusor acrílico	und	12.00		
IE-2	suministro y re-instalación de interruptor sencillo s-1 bajo repello de 15 amperios, 125 voltios. Ver detalles y especificaciones	und	4.00		
IE-3	suministro y re-instalación de interruptor doble s-2 bajo repello de 15 amperios, 125 voltios. Ver detalles y especificaciones	und	1.00		
IE-4	circuito general de iluminación, con 2#14 y 1#14 THHN, tubería EMT de 3/4". Incluye cable y tubería según especificaciones	ml	20.00		
IE-5	suministro e instalación de tomacorriente doble polarizado bajo repello. 15 amperios, 125 voltios	und	8.00		
IE-6	re-instalación de circuito de acometida con cable triplex #4. incluye tubería conduit, mufa de 2" y 2 varillas polo a tierra de 3/8 por 7'	ml	10.00		
IE-7	re-instalación de base de medidor milbank clase 200. con mufa de 2", varilla de cobre de 6 pies, conexión polo a tierra, tubo EMT DE 1" con 3#4 hacia centro de carga, incluye conectores, abrazadera de cobre, tubería EMT, tubería	und	1.00		
	sub total				
PV	PUERTAS Y VENTANAS				
PV-1	sumistro e instalación de puerta metálica de 2.10 x 1.20 mts. de lamina troquelada de 1/16", contramarco de ángulo de 2"x2"x3/16" y llavín de doble cerradura de alta calidad con portacandado. Ver detalle en plano. Incluye anticorrosivo color blanco a dos manos	und	4.00		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
PV-2	cancel móvil con marco de madera de 2x2". Cubierto con lamina plywood de 1/4". bisagras de 3", rodos y pasador con portacandado. Madera curada en horno. Incluye pintura mate lavable de alta calidad color blanca a dos manos. Ver detalle en plano	m2	13.00		
	sub total				
H	HERRERIA				
H-1	cerramiento de seguridad V-1 de 0.60 x 1.40 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	20.86		
H-2	cerramiento de seguridad V-2 de 1.50 x 0.60 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	3.60		
H-3	cerramiento de seguridad V-3 de 1.50 x 0.60 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m3	2.80		
	sub total				
PT	PINTURA				
PT-1	pintura sellador impermeabilizante anti hongos para paredes interiores y exteriores en bloque sisado a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	m2	408.84		
PT-2	pintura acrílica mate de alta calidad en paredes exteriores e interiores de bloque sisado a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente tipo de color	m2	408.84		
PT-3	pintura sellador impermeabilizante anti hongos para elementos de concreto de 0.10 a 0.30 mts. interiores y exteriores a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	ml	155.70		
PT-4	pintura de aceite mate de alta calidad en elementos de concreto a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente color	ml	155.70		
PT-5	pintura acrílica mate de alta calidad en cielo. Pendiente tipo de color	m2	97.30		
	sub total				
OB	OTRAS OBRAS				
OB-1	Pizarrón de formica de 5.00 x 1.30 mts. color blanco con marco de madera, portamarcador según detalle. Incluye fijaciones y acabados	und	4.00		
	sub total				

ACTIVIDADES EN SEGUNDO NIVEL DE AULAS					
P	PRELIMINARES. Incluye botados del material demolido y desmontado.				
item	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
P-1	Demoliciones preliminares en losa y vigas existentes. Eje A y 8. incluye limpieza y acomodo de acero existente descubierto. Ancho=0.20 mts.	ml	34.10		
P-2	Demoliciones en losa de baños ancho= 0.20 mts. Incluye limpieza, enderezado de acero existente.	ml	3.00		
	sub total				
PI	PISOS				
PI-1	firme de concreto 3000 PSI, con refuerzo de temperatura #2 @0.30 mts. E=5.0 cm. Acabado tipo afinado con colorante. Zona de aulas y corredor. Considerar aditivos de resistencia y adherencia con concreto existente	m2	202.60		
	sub total				
EC	ESTRUCTURAS DE CONCRETO. todo el concreto a utilizar en las estructuras debe ser de 3,000 PSI				
EC-1	losa de concreto reforzado con varilla #4 @0.25 mts. en a/s. con refuerzos de anclaje en losa existente con métodos no destructivos, según plano 03/08. considerar aditivos impermeabilizantes, adherencia y de aumento de resistencia. Incluye demoliciones de vigas existentes, empalmes y todos los refuerzos de bastones en losa existente. ver plano estructural de entre piso.	m2	101.50		
EC-2	bastón de reforzamiento en losa existente de 2.10 mts. con acero #3. con aditivo de adherencia y resistencia. Ver plano y notas estructurales de entrepiso. Incluye apuntalamientos en losa	und	6.00		
EC-3	bastón de reforzamiento en losa existente entre 2.00 y 2.25 mts. con acero #4. con aditivo de adherencia y resistencia. Ver plano y notas estructurales de entrepiso. Incluye apuntalamientos en losa	und	30.00		
EC-4	bastón de reforzamiento en losa existente entre 1.65 y 2.25 mts. con acero #5. con aditivo de adherencia y resistencia. Ver plano y notas estructurales de entrepiso. Incluye apuntalamientos en losa	und	20.00		
EC-5	Viga V-1 sobre eje 3 de concreto reforzado de 0.30x0.30 mts. Con 6#4 y anillos #3 @ 0.20. mts. Incluye demoliciones, aditivos y traslapes mínimos de 1.00 mts. con acero de vigas y columnas existentes. ver detalle en planos estructurales	ml	21.50		
EC-6	Viga V-2 sobre eje C de concreto reforzado de 0.30x0.30 mts. Con 4#5, 2#4 y anillos #3 @ 0.15. mts. Incluye demoliciones, aditivos y traslapes. con acero de vigas y columnas existentes. ver detalle en planos estructurales	ml	20.50		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
EC-7	Viga V-02 de concreto reforzado de 0.30x0.20 mts. Con 4#5 y anillos #3 @ 0.20. mts. Considerar aditivos de adherencia y resistencia. ver detalle	ml	25.60		
EC-8	Viga V-03 de concreto reforzado de 0.30x0.15 mts. Con 4#3 y anillos #3 @ 0.20. mts. Considerar aditivos de adherencia y resistencia. ver detalle	ml	11.65		
EC-9	castillo de concreto k-1 de 0.20x0.20 mts. Con 4#3 y #2 @ 0.20 mts. Incluye anclaje de aceros con epoxico en losa existente.	ml	41.50		
EC-10	castillo de concreto k-4 de 0.15x0.15 mts. Con 4#3 y #2 @ 0.20 mts. Incluye anclaje de aceros con epoxico en losa existente.	ml	51.50		
EC-11	castillo de concreto k-5 de 0.22x0.20 mts. Con 6#3 y #2 @ 0.20 mts. Incluye anclaje de aceros con epoxico en losa existente.	ml	2.60		
EC-12	castillo de concreto k-6 de 0.20x0.30 mts. Con 6#3 y #2 @ 0.20 mts. Incluye anclaje de aceros con epoxico en losa existente.	ml	2.60		
EC-11	solera superior de concreto reforzado S-2 de 0.20x0.30 mts con 4#3 y #2@ 0.20 cm.	ml	86.30		
EC-12	solera superior de concreto reforzado S-3 de 0.20x0.30 mts con 4#3 y #2@ 0.15mts. Y #2@0.10 mts a lo largo de 1.00 mt. en extremos. Claro de ventanas	ml	35.20		
EC-13	solera superior S-1 de concreto en culatas de 0.15x0.20 mts. Con 4#3 y #2 @ 0.20 cm.	ml	29.10		
EC-14	batiente liso B-1 de concreto reforzado en ventanas frontales de 0.10x0.15 cm con 2#3 y #2@0.20 mts. Incluye acabado tipo afinado	ml	20.00		
EC-15	batiente con pestaña B-2 de concreto reforzado en ventanas posteriores de 0.10x0.20 cm con 2#3 y #2@0.20 mts. Incluye acabado tipo afinado . Ver detalle	ml	16.00		
EC-16	jamba J-1 de concreto reforzado de 0.10x0.15 mts. Con 2#3 y #2 @ 0.20 cm. a traves de pared de bloque relleno hasta altura de ventana v-1 y v-2. incluye anclaje con epoxico en losa existente	ml	16.80		
EC-17	jamba J-1 de concreto reforzado de 0.10x0.15 mts. Con 2#3 y #2 @ 0.20 cm. Lado corto de ventanas v-1 y v-2	ml	14.80		
EC-18	batiente liso de concreto simple en área de troneras. Incluye acabado tipo afinado	ml	12.60		
EC-19	cargador de concreto reforzado sobre puerta de 0.10x0.15 mts. Con 2#3 y #2 @ 0.20 mts.	ml	4.00		
	sub total				
PR	PAREDES				
PR-1	pared de bloque de concreto de 6 plg sisada en ambas caras con refuerzo vertical #3 @ 4 agujeros rellenos y refuerzo horizontal #3 @ 3 hiladas. Incluye perforación y anclaje con aditivo epoxico de refuerzo vertical en losa existente. Incluye culatas	m2	165.40		

item	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
PR-2	entabicado de ladrillo o bloque. Incluye acabados interiores y exteriores	ml	65.30		
	sub total				
AC	ACABADOS				
AC-1	tallado y pulido en puertas, ventanas y troneras	ml	81.80		
AC-2	repello en elementos de concreto interiores y exteriores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. de ancho. Incluye elemento completo	ml	294.40		
AC-3	pulido en elementos de concreto interiores y exteriores. Promedio de ancho 0.25 mts. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. de ancho. Incluye elemento completo	ml	294.40		
	sub total				
T	TECHOS. Todo el anticorrosivo especial para zonas costeras				
T-1	estructura de techo con canaleta de 2"x4"x1/16" legítima galvanizada. Ver detalle de diseño en plano. Incluye anticorrosivo especial para zonas costeras a dos manos en puntos de soldadura.	m2	260.00		
T-2	viga metálica de tubo estructural de 4"x4" galvanizado. Incluye anticorrosivo especial para zonas costeras a dos manos en puntos de soldadura y placa de apoyo de 0.15x0.15x1/4" en ambos extremos. Ver detalle.	und	4.00		
T-3	cubierta de lamina aluzinc color roja o verde calibre 26 (0.43 mm) tipo industrial. Incluye aislante térmico de aluminio. Ver detalle	m2	260.00		
T-4	capote de aluzinc color rojo o verde calibre 26 (0.43 mm) tipo industrial. Incluye tornillos punta broca.	ml	54.30		
T-5	canal metálico de lamina lisa del mismo color de cubierta de techo. Ver detalle.	ml	12.00		
T-6	suministro e instalación de lamina panelit de 2x4 Para cielo falso, Incluye entabicado de madera rustica curada de 2"x2" modulada al tamaño de la lamina, remates con masilla y moldura de madera de 1". Solo en área interior de aulas	m2	175.00		
	sub total				
IS	INSTALACIONES SANITARIAS				
IS-1	bajante de aguas lluvias. Tubo pvc de 3". Incluye accesorios. Ver detalle	ml	48.00		
IS-2	tubería pvc de 4" para aguas lluvias. Drenaje	ml	60.00		
IS-3	caja de registro para aguas lluvias de 0.60x0.60x0.60 mts. Incluye afinado tipo pila	und	5.00		
IS-4	canal pvc de aguas lluvias. Incluye accesorios	ml	76.00		
IS-5	tubería pvc de 1/2" potable para desagüe de aire acondicionado	ml	10.00		
	sub total				

item	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
IE	INSTALACIONES ELECTRICAS				
IE-1	suministro e instalación de luminaria fluorescente de 3x32 watts. 124 voltios, balastro electrónico con difusor acrílico	und	28.00		
IE-2	suministro e instalación de tomacorriente doble polarizado bajo repello. 15 amperios, 125 voltios	und	23.00		
IE-3	suministro e instalación de interruptor sencillo bajo repello de 15 amperios, 125 voltios.	und	5.00		
IE-4	suministro e instalación de interruptor doble bajo repello de 15 amperios, 125 voltios.	und	1.00		
IE-5	suministro e instalación de toma corriente bajo repello de 30 amperios, 125 voltios para aire acondicionado.	und	1.00		
IE-6	circuito general de tomas de fuerza, con 2#12 Y 1#14 THHN, tubería EMT de 3/4". Incluye cable y tubería según especificaciones	ml	70.00		
IE-7	circuito general de iluminación, con 2#14 y 1#14 THHN, tubería EMT de 3/4". Incluye cable y tubería según especificaciones	ml	90.00		
IE-8	circuito para toma especial de aire acondicionado 30 amperios, con 2#10 y 1#10 THHN, tubería EMT de 3/4". Incluye cable y tubería según especificaciones	ml	15.00		
IE-9	re-instalación de centro de carga tipo SQD de 24 espacios, 300 amp. Incluye cableado y breakers. Ver cuadro de circuitos y especificaciones. Aula de computación	und	1.00		
	sub total				
PV	PUERTAS Y VENTANAS. Todo el anticorrosivo especial para zonas costeras				
PV-1	suministro e instalación de puerta metálica de 2.10 x 1.20 mts. de lamina troquelada de 1/16", contramarco de ángulo de 2"x2"x3/16" y llavín de doble cerradura de alta calidad con portacandado. Ver detalle en plano. Incluye anticorrosivo color blanco a dos manos	und	4.00		
PV-2	Suministro e instalación de puerta metálica de 2.10 x 1.20 mts. de lamina troquelada de 1/16", contramarco de ángulo de 2"x2"x3/16" y llavín de doble cerradura de alta calidad con portacandado. Ver detalle en plano. Incluye anticorrosivo color blanco a dos manos y <u>vidrio de 5 mm en ventana</u>	und	1.00		
PV-3	Suministro e instalación de ventana de celosía y vidrio fijo de 3 mm transparente con marco de aluminio natural en aula de computación y oficina de maestros. Incluye sellador de silicón. Ver detalle	m2	11.85		
	sub total				
H	HERRERIA. Todo el anticorrosivo especial para zonas costeras				
H-1	Cerramiento de seguridad V-1 de 1.40 x 1.15 mts. con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	23.80		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
H-2	Cerramiento de seguridad V-4 de 3.30 x 0.80 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	8.00		
H-3	Cerramiento de seguridad V-5 de 2.33 x 0.80 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	1.90		
H-4	Cerramiento de seguridad V-6 de 3.30 x 0.80 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	1.80		
H-5	Cerramiento de seguridad V-7 de 1.5 x 0.80 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	1.20		
H-6	Cerramiento de seguridad V-8 de 1.50 x 1.30 mts con varilla lisa de 1/2" legítima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	1.95		
H-7	tronera de ventilación de lamina desplegable de 1/2" y marco de ángulo de 2" x 2" x 3/16". Ver detalle. Incluye anticorrosivo a dos manos.	und	3.00		
H-8	barandal metálico de tubo estructural de 2" x 1" con forro de malla desplegada de 1/2", sujeta con platina de 1/2" en todo su perímetro. Ver detalle. Incluye anticorrosivo blanco a dos manos. H=1.00 mts.	ml	25.00		
	sub total				
PT	PINTURA				
PT-1	pintura sellador impermeabilizante anti hongos para paredes interiores y exteriores en bloque sisado a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	m2	363.45		
PT-2	pintura acrílica mate de alta calidad en paredes interiores y exteriores de bloque sisado a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente tipo de color	m2	363.45		
PT-3	pintura sellador impermeabilizante anti hongos para elementos de concreto de 0.10 a 0.30 mts. interiores y exteriores a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	ml	294.40		
PT-4	pintura de aceite mate de alta calidad en elementos de concreto a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente color	m2	294.40		
PT-5	pintura acrílica mate de alta calidad para cielo falso. Incluye enmasillado	m2	175.00		
	sub total				
OB	OTRAS OBRAS				
OB-1	Pizarrón de formica de 5.00 x 1.30 mts. color blanco con marco de madera, porta marcador según detalle. Incluye fijaciones y acabados	und	4.00		
	sub total				

ACTIVIDADES DE OFICINA DE MAESTROS					
ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
P	PRELIMINARES.				
P-1	Demoliciones en losa de concreto existente. Área de baños. Ancho=0.20 mts. Incluye limpieza y enderezado de acero de refuerzo existente.	glb	5.00		
	sub total				
E	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
E-1	Excavación para zapata aisladas Z-1 de 0.80x0.80x1.00 mts. Material tipo I (semiduro)	m3	1.92		
E-2	relleno estructural en zapatas aisladas con material selecto compactado en capas de 30 cm máximo	m3	1.40		
	sub total				
C	CIMENTACION				
C-1	zapata Z-1 de concreto reforzado de 0.80x0.80x0.20 con acero de refuerzo de 5#3 @0.15 mts. En a.s.	und	3.00		
C-2	pedestal de concreto reforzado P-2 de 0.20x0.20 con acero de refuerzo 4#4 y #2@ 0.15 mts. Concreto 1:2:3	ml	1.80		
	sub total				
PI	PISOS				
PI-1	firmes de concreto 3,000 PSI con refuerzo de temperatura #2 @0.30 mts. E=5.0 cm. Acabado tipo afinado con colorante. Considerar aditivos de resistencia y adherencia con concreto existente	m2	25.00		
	sub total				
EC	ESTRUCTURAS DE CONCRETO. todo el concreto a utilizar en las estructuras debe ser de 3,000 PSI				
EC-1	castillo de concreto K-2 de 0.20x0.20 mts. Con 4#4 y #2 @ 0.15 mts.	ml	10.50		
EC-2	Viga V-7 de concreto reforzado de 0.15x0.30 mts. Con 4#4, 1#3 y anillos #2 @ 0.15. mts. Considerar aditivos de adherencia y resistencia. ver detalle	ml	12.80		
EC-3	losa de concreto reforzado con espesor de 10 cm, con acero de refuerzo #4 @ 0.20 mts. en a.s. Considerar aditivos de adherencia y resistencia. Incluye encofrados, demoliciones y empalmes.	m2	7.50		
EC-4	losa de concreto reforzado con espesor de 10 cm, con acero de refuerzo #3 @0.20 mts. y jambas ocultas con 2#3 y #2@0.15 mts. Considerar aditivos de adherencia y resistencia. Ver detalle. Incluye demoliciones y traslapes en losa baños existentes.	m2	6.00		
EC-5	castillo de concreto K-3 de 0.15x0.15 mts. Con 4#3 y #2 @ 0.15 mts. Concreto 1:2:3	ml	21.00		
EC-6	jamba J-1 de concreto reforzado de 0.10x0.15 mts. Con 2#3 y #2 @ 0.20 cm. Concreto 1:2:3	ml	6.30		
EC-7	solera superior S-1 de concreto reforzado de 0.15x0.20 mts. Con 4#3 y #2 @0.20 mts. Concreto 1:2:3	ml	15.00		
EC-8	batiente liso B-1 de concreto reforzado en ventanas con 2#3 y #2 @0.20 mts. Incluye acabado tipo afinado	ml	3.00		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
EC-9	cargador de concreto reforzado sobre puerta de 0.10x0.15 mts. Con 2#3 y #2 @ 0.20 mts.	ml	0.90		
	sub total				
PR	PAREDES				
PR-1	pared de bloque de concreto de 6 plg sisada en ambas caras con refuerzo vertical #3 @ 4 agujeros y refuerzo horizontal #3 @ 3 hiladas. Incluye perforación y anclaje con aditivo epoxico de refuerzo vertical en losa existente.	m2	42.60		
	sub total				
AC	ACABADOS				
AC-1	tallado y pulido en puertas, ventanas	ml	12.10		
AC-2	repello en elementos de concreto interiores y exteriores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. de ancho. Incluye elemento completo	ml	69.50		
AC-3	pulido en elementos de concreto interiores y exteriores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. de ancho. Incluye elemento completo	ml	69.50		
	sub total				
T	TECHOS				
T-1	losa de concreto reforzado con espesor de 7 cm, con acero de refuerzo #3 @0.20 mts. en A.S. y jambas ocultas con 2#3 y #2@0.15 mts. concreto 3000 PSI. Considerar aditivos de impermeabilización y resistencia. Ver detalle. Incluye pendientes de desagüe	m2	20.60		
T-2	bordillo de concreto reforzado de 0.10x0.10 mts. con 3#3 y #2@0.20 mts. Incluye repello y afinado tipo pila	ml	18.50		
T-3	pintura impermeabilizante termotek color blanco a dos manos, garantía a 10 años. Sobre losa de concreto. Incluye malla termotek	m2	20.60		
T-4	tubería PVC de desagüe de 3". Incluye accesorios	ml	9.00		
T-5	Viga V-8 de concreto reforzado de 0.15x0.25 mts. Con 4#4, y anillos #2 @ 0.15. mts.	ml	3.50		
T-6	confiteado en losa	m2	17.00		
	sub total				
IE	INSTALACIONES ELECTRICAS				
IE-1	suministro e instalación de luminaria fluorescente de 3x32 watts. 124 voltios, balastro electrónico con difusor acrílico	und	3.00		
IE-2	suministro e instalación de tomacorriente doble polarizado bajo repello. 15 amperios, 125 voltios	und	3.00		
IE-3	suministro e instalación de interruptor doble bajo repello de 15 amperios, 125 voltios. Ver detalles y especificaciones	und	1.00		
IE-4	circuito general de tomas de fuerza, con 2#12 Y 1#14 THHN, tubería EMT de 3/4". Incluye cable y tubería según especificaciones	und	15.00		

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
IE-5	circuito general de iluminación, con 2#14 y 1#14 THHN, tubería EMT de 3/4". Incluye cable y tubería según especificaciones	und	10.00		
	sub total				
PV	PUERTAS Y VENTANAS.				
PV-1	Suministro e instalación de puerta metálica de 2.10 x 0.90 mts. de lamina troquelada de 1/16", contramarco de ángulo de 2"x2"x3/16" y llavín de doble cerradura de alta calidad con portacandado. Ver detalle en plano. Incluye anticorrosivo especial color blanco a dos manos	und	1.00		
PV-2	Suministro e instalación de ventana de celosía y vidrio fijo de 3 mm transparente con marco de aluminio natural en aula de computación. Incluye sellador de silicón. Ver detalle	m2	4.20		
	sub total				
H	HERRERIA. Todo el anticorrosivo especial para zonas costeras				
H-1	Cerramiento de seguridad V-1 de 1.40 x 1.50 mts. con varilla lisa de 1/2" legitima, marco de ángulo de 1 1/2" x 1 1/8" anclado en paredes con pines de varilla #3. incluye anticorrosivo a dos manos color blanco.	m2	4.20		
H-2	Barandal metálico de tubo estructural de 2" x 1" con forro de malla desplegada de 1/2", sujeta con platina de 1/2" en todo su perímetro. Ver detalle. Incluye anticorrosivo blanco a dos manos. H=1.00 mts	ml	2.60		
	sub total				
PT	PINTURA				
PT-1	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para paredes interiores y exteriores en bloque sisado a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	m2	85.20		
PT-2	Pintura acrílica mate de alta calidad en paredes interiores y exteriores de bloque sisado a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente tipo de color	m2	85.20		
PT-3	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para elementos de concreto de 0.10 a 0.30 mts. interiores y exteriores a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	ml	69.50		
PT-4	Pintura de aceite mate de alta calidad en elementos de concreto a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente color	m2	69.50		
PT-5	Pintura acrílica mate de alta calidad para cielo falso. Incluye enmasillado	m2	17.00		
	sub total				
ESTRUCTURA DE GRADAS					
P	PRELIMINARES				
P-1	replanteo y marcación	m2	13.40		
	sub total				

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
E	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
E-1	Excavación para zapata corrida de 0.50x0.80 mts. Material semiduro tipo I	m3	6.00		
E-2	Excavación para zapata aislada de 0.80x0.80x1.50 mts. Material semiduro tipo I	m3	0.96		
E-3	Relleno estructural con material selecto o material cernido del sitio en zapatas corridas humedecido y compactado en capas de 0.20 mts.	m3	4.50		
E-4	Relleno estructural con material selecto o material cernido del sitio en zapatas corridas humedecido y compactado en capas de 0.20 mts.	m3	0.64		
E-5	Relleno, conformado y compactado con material selecto. H=0.40 mts. Zona de bodega	m2	2.60		
	sub total				
C	CIMENTACION				
C-1	Zapata corrida ZC-1 de 0.50x0.20 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #3@0.25 mts. Concreto 3000 PSI. incluye cama de arena de 5 cm	ml	12.00		
C-2	sobrecimiento de bloque de concreto de 6" relleno con bastones #3@0.60 mts. Acero horizontal #3@ hilada. Ver detalle	m2	5.00		
C-3	Solera inferior S-4 de 0.20x0.15 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2@0.15 mts. Concreto 3000 PSI. Ver detalle	ml	12.00		
	sub total				
PI	PISOS				
PI-1	Firme de concreto 3000 PSI con refuerzo de temperatura #2 @0.30 mts. E=7.0 cm. Acabado tipo afinado con colorante.	m2	2.30		
	sub total				
EC	ESTRUCTURAS DE CONCRETO. todo el concreto a utilizar en las estructuras debe ser de 3,000 PSI				
EC-1	Castillo de concreto K-4 de 0.15x0.15 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2 @ 0.20 mts. Concreto 1:2:3	ml	6.50		
EC-2	Jamba J-1 de concreto reforzado de 0.10x0.15 mts. Con acero de refuerzo 2#3 y #2@0.20 cm.	ml	3.20		
EC-3	Gradas de concreto reforzado, con acero de refuerzo #4 longitudinal y #3 transversal @0.20 mts. Ancho= 1.50 mts. Concreto 1:2:3. ver detalle de armado. Acabado tipo gradineado en huellas y contrahuellas	ml	9.50		
EC-4	Viga de concreto reforzado V-3 de 0.30x0.30 mts. con acero de refuerzo 6#4 y #3@0.20 mts. Incluye demolición, traslapes y aditivos de adherencia y resistencia. Concreto 1:2:3. ver detalle estructural	ml	2.00		
	sub total				
PR	PAREDES				

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
PR-1	Pared de bloque de concreto de 6 plg sisada en ambas caras con refuerzo vertical #3 @ 4 agujeros rellenos y refuerzo horizontal #3 @3 hiladas.	m2	8.00		
	sub total				
AC	ACABADOS				
AC-1	Repello en elementos de concreto exteriores e interiores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. De ancho	ml	9.70		
AC-2	Pulido en elementos de concreto exteriores. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.30 mts. De ancho	ml	9.70		
AC-3	confiteado en cielo de bodega	m2	2.80		
	sub total				
IE	INSTALACIONES ELECTRICAS				
IE-1	suministro e instalación de luminaria fluorescente sencilla en bodega	und	1.00		
IE-2	Suministro e instalación de interruptor sencillo bajo repello de 15 amperios, 125 voltios. en bodega	und	1.00		
IE-3	Circuito general de iluminación, con 2#14 y 1#14 THHN, tubería EMT de 1/2". Incluye cable y tubería según especificaciones	ml	10.00		
	sub total				
H	HERRERIA. Todo el anticorrosivo especial para zonas costeras				
H-1	Barandal metálico de tubo estructural de 2" x 1" con forro de malla desplegada de 1/2", sujeta con platina de 1/2" en todo su perímetro. Ver detalle. Incluye anticorrosivo blanco a dos manos.	ml	11.00		
	sub total				
PT	PINTURA				
PT-1	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para paredes interiores y exteriores en bloque sisado a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	m2	16.00		
PT-2	Pintura acrílica mate de alta calidad en paredes interiores y exteriores de bloque sisado a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente tipo de color	m2	16.00		
PT-3	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para elementos de concreto de 0.10 a 0.30 mts. interiores y exteriores a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	ml	13.20		
PT-4	Pintura de aceite mate de alta calidad en elementos de concreto a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente color	m2	13.20		
PT-5	confiteado en losa	m2	17.00		
	sub total				

AREA DE SERVICIOS SANITARIOS Y LAVAMANOS					
ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
P	PRELIMINARES				
P-1	Desmontaje de servicios sanitarios existentes. Caseta de madera. Incluye sellado de agujeros en losa y tuberías	glb	1.00		
E	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
E-1	Excavación de 0.40x0.50 mts.	m3	2.50		
E-2	Relleno, conformado y compactado con material selecto o cernido del sitio en capas de 0.30 mts. Interior de baños y acera.	m3	5.00		
	sub total				
C	CIMENTACION				
C-1	Muro de mampostería de 0.40x0.60 mts. Mortero 1:5. zona de sanitarios	m3	1.30		
C-2	Muro de mampostería de 0.40x0.60 mts. Mortero 1:5. zona de lavamanos	m3	2.30		
C-3	Dado de concreto reforzado de 0.40x0.40x0.60 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2@0.15 mts.	und	4.00		
C-4	Solera de concreto reforzado S-5 de 0.15x0.15 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2@0.20 mts.	ml	6.30		
	sub total				
PI	PISOS				
PI-1	Firme de concreto con colorante y acero de temperatura #2 @ 0.30 mts. en a.s. ,acabado tipo afinado. E=5 cm. Interior de baños y acera	m2	3.00		
PI-2	Firme de concreto con colorante y acero de temperatura #2 @ 0.30 mts. en a.s. ,acabado tipo rustico E=5 cm. Zona de tocador de mueble de concreto	m2	4.00		
	sub total				
EC	ESTRUCTURAS DE CONCRETO. todo el concreto a utilizar en las estructuras debe ser de 3,000 PSI				
EC-1	Castillo de concreto K-4 de 0.15x0.15 mts. Con 4#3 y #2 @ 0.20 mts.	ml	15.00		
EC-2	Losa de concreto reforzado sobre inodoros de 0.10 mts de espesor con acero de refuerzo #3@0.30 mts. En a.s. incluye anclajes en losa existente	m2	3.50		
EC-3	Solera superior de concreto reforzado S-5 de 0.15x0.15 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2@0.20 mts.	ml	6.30		
EC-4	Pileta de aseo de 0.80x0.75 mts. con ladrillo rafón repellada y dado fino. grifo de 1/2" y accesorios de drenaje.	und	1.00		
EC-5	Tocador de concreto y bloque reforzado con acero de refuerzo #3 (L=2.50) mts. enchape exterior con azulejo de mediana calidad, color blanco, fraguados y remates. Incluye cuatro grifos de 1/2" y accesorios de suministro y drenaje de agua. Ver detalle en plano.	und	1.00		
	sub total				

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
PR	PAREDES				
PR-1	pared de bloque de concreto de 6 plg con refuerzo horizontal #3 @3 hiladas.	m2	15.90		
	sub total				
AC	ACABADOS				
AC-1	Repello en paredes.	m2	31.80		
AC-2	Pulido en paredes.	m2	31.80		
AC-3	confiteado en cielo	m2	2.90		
AC-4	tallado y pulido en puertas y ventanas	ml	12.50		
	sub total				
IS	INSTALACIONES SANITARIAS				
IS-1	Tubería pvc de 1/2" para agua potable. Incluye accesorios	ml	15.00		
IS-2	Tubería pvc de 2" para aguas residuales. Drenaje. Incluye accesorios	ml	10.00		
IS-3	Tubería pvc de 3" para aguas residuales. Drenaje. Incluye accesorios	ml	10.00		
IS-4	Suministro e instalación de Inodoros de porcelana. incluye: válvula cromada de abasto y demás accesorios de alta calidad	und	2.00		
	sub total				
IE	INSTALACIONES ELECTRICAS				
IE-1	suministro e instalación de luminaria fluorescente sencilla	und	2.00		
IE-2	Suministro e instalación de interruptor sencillo bajo repello de 15 amperios, 125 voltios. en bodega	und	2.00		
IE-3	Circuito general de iluminación, con 2#14 y 1#14 THHN, tubería EMT de 1/2". Incluye cable y tubería según especificaciones	ml	10.00		
	sub total				
PV	PUERTAS Y VENTANAS				
PV-1	Suministro e instalación de puerta P-2 de 0.80x2.05 mts. de tablero de madera de pino curada y marco de madera de misma calidad. Incluye bisagras, pasador interior y exterior portacandado, pintura a dos manos	und	2.00		
PV-2	Suministro e instalación de ventana V-3 de 0.60x0.40 mts. De celosía y marco de aluminio	und	1.00		
	sub total				
PT	PINTURA				
PT-1	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para paredes interiores y exteriores en paredes a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	m2	15.90		
PT-2	Pintura acrílica mate de alta calidad en paredes interiores y exteriores de paredes a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente tipo de color	m2	15.90		
	sub total				

CERCO PERIMETRAL					
ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
P	PRELIMINARES				
P-1	marcación y limpieza	ml	90.00		
	sub total				
E	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
E-1	Excavación para cimentación de muro de mampostería de 0.40x0.60 mts. Suelo semiduro tipo I	m3	21.60		
	sub total				
C	CIMENTACION				
C-1	Muro de mampostería de 0.40x0.60 mts. Mortero 1:5	m3	18.72		
C-2	Pedestal de concreto reforzado de 0.40x0.40x0.60 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2@0.15 mts.	und	30.00		
C-3	Solera de concreto reforzado S-5 de 0.15x0.15 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2@0.20 mts.	ml	90.00		
	sub total				
EC	ESTRUCTURAS DE CONCRETO. todo el concreto a utilizar en las estructuras debe ser de 3,000 PSI				
EC-1	Castillo de concreto K-4 de 0.15x0.15 mts. Con acero de refuerzo 4#3 y #2 @ 0.20 mts.	ml	60.00		
EC-2	Jamba de concreto reforzado J-1 de 0.15x0.10 mts. Con acero de refuerzo 2#3 y #2@0.20.	ml	88.00		
	sub total				
PR	PAREDES				
PR-1	pared de bloque de concreto de 6 plg sisada en ambas caras con refuerzo horizontal #2@ 3 hiladas	m2	133.00		
	sub total				
AC	ACABADOS				
AC-1	Repello en elementos de concreto. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.20 mts. En todas sus caras vistas.	ml	60.00		
AC-2	Pulido en elementos de concreto. Incluye todo elemento entre 0.10 y 0.20 mts. En todas sus caras vistas.	ml	60.00		
	sub total				
H	HERRERIA. Todo el anticorrosivo especial para zonas costeras				
H-1	Barandal metálico de tubo estructural de 2" x 1" con forro de malla desplegada de 1/2", sujeta con platina de 1/2" en todo su perímetro. Ver detalle. Incluye anticorrosivo blanco a dos manos. H=1.00	ml	35.00		
H-2	Portón metálico principal de 2.00x2.00 mts.de dos hojas con marco de tubo estructural de 2"x2" según diseño. Ver detalle. Incluye bisagras hechizas, pasador con portacandado y pintura anticorrosiva a dos manos color blanco.	und	1.00		
	sub total				

ítem	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT. OBRA	PRECIO UNITARIO	total
PT	PINTURA				
PT-1	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para paredes en bloque sisado a una mano. Incluye limpieza, enmasillado y lijado	m2	266.00		
PT-2	Pintura acrílica mate de alta calidad en paredes de bloque sisado a dos manos. Incluye limpieza, enmasillado y lijado. Pendiente tipo de color	m2	266.00		
PT-3	Pintura sellador impermeabilizante anti hongos para elementos de concreto de 0.10 a 0.20 mts. a una mano en todas sus caras vistas Incluye limpieza, enmasillado y lijado	ml	148.00		
PT-4	Pintura de aceite mate de alta calidad en elementos de concreto de 0.10 a 0.20 mts. a dos mano en todas sus caras vistas Incluye limpieza, enmasillado y lijado	ml	148.00		
	sub total				

	SUMA SUB TOTALES				
	IMPUESTOS (detallar los impuestos)				
	GRAN TOTAL				

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:

PLANOS GENERALES

- Plano topográfico
- 01 Plano de conjunto
- 02 Plano de condiciones actuales y mejoras a efectuar (primer nivel)
- 03 Planta arquitectónica segundo nivel
- 04 Fachadas frontal y posterior
- 04 Fachadas laterales, detalle de barandal
- 06 Corte a-a y b-b, detalles
- 07 Detalles de ventanas (parte 1)
- 08 Detalles de ventanas (parte 2), detalles de puertas
- 09 Planta constructiva primer nivel, detalles estructurales
- 10 Planta constructiva segundo nivel, detalle de gradas
- 11 Plano de estructura de techo
- 12 Plano de instalaciones eléctricas primer nivel
- 13 Plano de instalaciones eléctricas segundo nivel.
- 14 PLANOS DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DE CONJUNTO
- 15 Plano de detalles varios

PLANOS ESTRUCTURALES

- 01 Planta de cimentación existente
- 02 Planta de entepiso existente
- 03 Planta de entepiso a construir
- 04 Detalles planta de entepiso a construir
- 05 Planta de cimentación de muros a reforzar
- 06 Cortes y secciones de muros a reforzar
- 07 Cortes y secciones de muros a reforzar
- 08 Notas estructurales

Información Complementaria

No aplica

TERCERA PARTE
Condiciones Contractuales y
Formularios del Contrato

Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	235
1.Definiciones	235
2. Interpretación	238
3. Idioma y Ley Aplicables	239
4. Decisiones del Gerente de Obras	239
5. Delegación de funciones	239
6. Comunicaciones	239
7. Subcontratos.....	239
8. Otros Contratistas.....	239
9. Personal y Equipos.....	239
10. Riesgos del Contratante y del Contratista	240
11. Riesgos del Contratante	240
12. Riesgos del Contratista	241
13. Seguros.....	241
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras.....	242
15. Construcción de las Obras por el Contratista.....	242
16. Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	242
17. Aprobación por el Gerente de Obras	242
18. Seguridad	242
19. Descubrimientos	242
20. Toma de posesión del Sitio de las Obras	243
21. Acceso al Sitio de las Obras.....	243
22. Instrucciones, Inspecciones y Autorías	243
23. Selección del Conciliador	243
24. Procedimientos para la solución de controversias	244
B. Control de Plazos.....	245
25. Programa	245
26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	245
27. Aceleración de las Obras	246
28. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras.....	246
29. Reuniones administrativas	246
30. Advertencia anticipada.....	247
C. Control de Calidad.....	247
31. Identificación de Defectos	247
32. Pruebas	247
33. Corrección de Defectos.....	247
34. Defectos no corregidos	248
D. Control de Costos	248
35. Precio del Contrato	248

36.....	Modificaciones al Precio del Contrato.....	248
37.....	Variaciones	249
38.....	Proyecciones de Flujo de Efectivos	250
39.....	Certificados de Pago	250
40.....	Pagos	251
41.....	Eventos Compensables	252
42.....	Impuestos	253
43.....	Monedas	253
44.....	Ajustes de Precios	254
45.....	Retenciones	254
46.....	Liquidación por daños y perjuicios.....	255
47.....	Bonificaciones.....	255
48.....	Pago de anticipo	255
49.....	Garantías	256
50.....	Trabajos por día	256
51.....	Costo de reparaciones	257
E.	Finalización del Contrato	257
52.....	Terminación de las Obras	257
53.....	Recepción de las Obras	257
54.....	Liquidación final.....	257
55.....	Manuales de Operación y de Mantenimiento	258
56.....	Rescisión del Contrato	258
57.....	Fraude y Corrupción	259
58.....	Pagos posteriores a la rescisión del Contrato.....	261
59.....	Derechos de propiedad.....	262
60.....	Liberación del cumplimiento del Contrato	262
61.....	Suspensión del Préstamo o Crédito del Banco	262

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.

- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 3. | Idioma y Ley Aplicables | 3.1 | El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC. |
| 4. | Decisiones del Gerente de Obras | 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. |
| 5. | Delegación de Funciones | 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. |
| 6. | Comunicaciones | 6.1 | Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas. |
| 7. | Subcontratación | 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. |
| 8. | Otros Contratistas | 8.1 | El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas indicada en las CEC. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista. |
| 9. | Personal y Equipos | 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.

- | | | |
|---|------|--|
| 14. Informes de Investigación del Sitio de las Obras | 14.1 | El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras indicados en las CEC , además de cualquier otra información de que disponga el Contratista. |
| 15. Construcción de las Obras por el Contratista | 15.1 | El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos. |
| 16. Terminación de las Obras en la fecha prevista | 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. |
| 17. Aprobación por el Gerente de Obras | 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. |
| 18. Seguridad | 18.1 | El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras. |
| 19. Descubrimientos | 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.

- | | | |
|---|------|---|
| 20. Toma de posesión del Sitio de las Obras | 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 estipulada en las CEC , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable. |
| 21. Acceso al Sitio de las Obras | 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. |
| 22. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías | 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). |
| 23. Selección del Conciliador | 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 estipulada en las CEC 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 desaprueba 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 coeficientes¹ **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

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.

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

- 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 persona².
- (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 obligación³;
- (iii) “práctica de colusión” significa un arreglo de dos o más personas⁴ 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 persona⁵, para influenciar impropriamente sus actuaciones.
- (v) “práctica de obstrucción” significa

² “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.

³ “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.

⁴ “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.

⁵ “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

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (d)	La Institución Financiera es Asociación Internacional de Desarrollo.
CGC 1.1 (s)	El Contratante es Gobierno de la República de Honduras a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación.
CGC 1.1 (v)	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 (5) meses después de brindar la orden de inicio.
CGC 1.1 (y)	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.
CGC 1.1 (aa)	El Sitio de las Obras Escuela PROHECO Elfrida Brooks está ubicado en comunidad de Spring Garden, Roatán Islas de la Bahía, 300 metros al sur-oeste del aeropuerto Juan Manuel Galvez en dirección al centro de Coxen Hole, frente a la ferretería INVEPA. Se adjunta croquis en especificaciones técnicas.
CGC 1.1 (dd)	La Fecha de Inicio es: Octubre 2014
CGC 1.1 (hh)	Las Obras consisten en obras civiles que incluyen excavaciones, demoliciones controladas, reforzamientos en paredes y elementos estructurales con aditivos epoxicos, construcción de paredes de bloque, columnas, vigas, soleras, construcciones de estructuras metálicas de techo y otras, repellos, pulidos, cielos falsos, acabados de pintura en paredes, elementos de concreto, elementos metálicos y otros, construcción e instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, puertas, ventanas y balconería.
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: No aplica
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ul style="list-style-type: none"> • Garantía de cumplimiento de contrato • Garantía de anticipo
CGC 3.1	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.
CGC 5.1	El Gerente de Obras no podrá delegar alguno de sus deberes y responsabilidades.

CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: Ninguno
CGC 13.1	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>La empresa contratista deberá suscribir un seguro que cubra los riesgos siguientes durante el plazo de ejecución del contrato:</p> <p>(a) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato</p> <p>(b) para lesiones personal o muerte:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) de los empleados del Contratante</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) de otras personas</p> <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>
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: No aplica
CGC 20.1	La fecha de Toma de Posesión del Sitio de las Obras Escuela PROHECO Elfrida Books será a partir de la fecha de inicio de la obra ubicada en comunidad de Spring Garden, Roatán Islas de la Bahía, 300 metros al sur-oeste del aeropuerto Juan Manuel Galvez en dirección al centro de Coxen Hole, frente a la ferretería INVEPA. Se adjunta croquis en especificaciones técnicas.
CGC 23.1 y CGC 23.2	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Colegio de Ingeniero Civiles de Honduras (CICH).
CGC 24.3	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: Se definirán por ambas partes, al momento que se requiera.
CGC 24.4	<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. Control de Plazos																									
CGC 25.1	<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 (5) meses después de la fecha de inicio.</p>																								
CGC 25.3	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de ocho 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>																								
C. Control de la Calidad																									
CGC 33.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: Doce (12) meses																								
D. Control de Costos																									
CGC 40	<p>La forma de pago, porcentaje y actividades a cubrir propuesta es:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de pago</th> <th style="text-align: center;">Porcentaje</th> <th style="text-align: center;">Actividades a cubrir</th> <th style="text-align: center;">Tiempo de Ejecución</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anticipo</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td>50% del primer nivel de aulas</td> <td style="text-align: center;">0.50 meses</td> </tr> <tr> <td>Estimación No. 1</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td>50% del primer nivel de aulas, 40% segundo nivel de aulas</td> <td style="text-align: center;">1.50 meses</td> </tr> <tr> <td>Estimación No. 2</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td>60% segundo nivel de aulas</td> <td style="text-align: center;">1.50 meses</td> </tr> <tr> <td>Estimación No. 3</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td>100% de oficina de maestros, gradas, sanitarios y cerco perimetral</td> <td style="text-align: center;">1.50 meses</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5 meses</td> </tr> </tbody> </table> <p>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>	Forma de pago	Porcentaje	Actividades a cubrir	Tiempo de Ejecución	Anticipo	10%	50% del primer nivel de aulas	0.50 meses	Estimación No. 1	30%	50% del primer nivel de aulas, 40% segundo nivel de aulas	1.50 meses	Estimación No. 2	30%	60% segundo nivel de aulas	1.50 meses	Estimación No. 3	30%	100% de oficina de maestros, gradas, sanitarios y cerco perimetral	1.50 meses	Total	100%		5 meses
Forma de pago	Porcentaje	Actividades a cubrir	Tiempo de Ejecución																						
Anticipo	10%	50% del primer nivel de aulas	0.50 meses																						
Estimación No. 1	30%	50% del primer nivel de aulas, 40% segundo nivel de aulas	1.50 meses																						
Estimación No. 2	30%	60% segundo nivel de aulas	1.50 meses																						
Estimación No. 3	30%	100% de oficina de maestros, gradas, sanitarios y cerco perimetral	1.50 meses																						
Total	100%		5 meses																						

CGC 43.1	La moneda del País del Contratante es: Lempiras (L.)
CGC 44.1	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.
CGC 45.1	La proporción que se retendrá de los de pagos es: cinco por ciento (5%)
CGC 46.1	El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.05 % por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 5% del precio final del Contrato.
CGC 47.1	No aplica
CGC 48.1	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
CGC 49.1	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.
E. Terminación del Contrato	
CGC 55.1	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.
CGC 55.2	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 55.1 es del diez por ciento (10%) del monto de los pagos adeudados.
CGC 56.2 (g)	El número máximo de días es de cien (100) días.
CGC 58.1	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

Carta de Aceptación	270
Convenio	271
Garantía Bancaria de Cumplimiento.....	273
Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	274

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; y
 - h. Los Formularios de La Oferta completados,
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.

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]*,¹ 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]*,², 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.

¹ 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]* ³.....(*[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) sumay 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]*⁴....., 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.

³ 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.

⁴ 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.”

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]