

## DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

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

Reposición de Sistema de Agua Potable de la  
Aldea Guatemalita, Municipio de Orica,  
Departamento de Francisco Morazán

Código 103694

**Emitido el:** 03/07/2014

**LPN No:** LPN-MANOFM-04-2014

**Contratante:** *Mancomunidad de Municipios del Norte y Oriente de  
Francisco Morazán*

**País:** Honduras

---

## Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes.....	3
Índice de Cláusulas.....	4
Sección II. Datos de la Licitación (DDL).....	29
Sección III. Países Elegibles.....	35
Sección IV. Formularios de la Oferta .....	37
1. Oferta .....	37
Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades .....	42
4. Contrato.....	44
Sección V. Condiciones Generales del Contrato .....	47
Índice de Cláusulas.....	49
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato .....	77
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento .....	81
Sección VIII. Planos.....	213
Sección IX. Lista de Cantidades .....	215
Sección X. Formularios de Garantía .....	232
Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	233
Garantía de Cumplimiento .....	234
Garantía de Calidad .....	236
Garantía por Pago de Anticipo .....	238
Llamado a Licitación.....	241

## **Sección I. Instrucciones a los Oferentes**

## Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales .....	6
1. Alcance de la licitación .....	6
2. Fuente de fondos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3. Fraude y corrupción .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. Oferentes elegibles .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5. Calificaciones del Oferente.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6. Una Oferta por Oferente .....	12
7. Costo de las propuestas .....	12
8. Visita al Sitio de las obras .....	12
B. Documentos de Licitación .....	12
9. Contenido de los Documentos de Licitación .....	12
10. Aclaración de los Documentos de Licitación .....	13
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación .....	13
C. Preparación de las Ofertas .....	14
12. Idioma de las Ofertas .....	14
13. Documentos que conforman la Oferta .....	14
14. Precios de la Oferta.....	15
15. Monedas de la Oferta y pago .....	15
16. Validez de las Ofertas.....	16
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta .....	16
18. Ofertas alternativas de los Oferentes .....	18
19. Formato y firma de la Oferta .....	18
D. Presentación de las Ofertas.....	19
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas.....	19
21. Plazo para la presentación de las Ofertas .....	20
22. Ofertas tardías .....	20
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas .....	20
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas .....	21
24. Apertura de las Ofertas .....	21
25. Confidencialidad .....	22
26. Aclaración de las Ofertas.....	23
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento .....	23
28. Corrección de errores .....	24
29. Moneda para la evaluación de las Ofertas.....	24
30. Evaluación y comparación de las Ofertas .....	24
31. Preferencia Nacional .....	26
F. Adjudicación del Contrato .....	26
32. Criterios de Adjudicación .....	26

33.	Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas .....	26
34.	Notificación de Adjudicación y firma del Contrato.....	26
35.	Garantía de Cumplimiento .....	27
36.	Pago de anticipo y Garantía .....	28
37.	Conciliador .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### A. Disposiciones Generales

- 1. Alcance de la licitación**
  - 1.1 El Contratante, según la definición<sup>1</sup> que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las CEC**.
  - 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (q) de las CEC.
  - 1.3 En estos Documentos de Licitación:
    - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, facsímil, telex) con prueba de recibido;
    - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
    - (c) “día” significa día calendario.
- 2. Fuente de fondos**
  - 2.1 La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales Hondureños.
- 3. Fraude y corrupción**
  - 3.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.
  - 3.2 Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que

---

<sup>1</sup> Véase la Sección V, “Condiciones Generales del Contrato”, Cláusula 1. Definiciones

éstos hubieren incurrido.

3.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

#### **4. Oferentes elegibles**

4.1 Podrán participar en esta Licitación únicamente empresas hondureñas, que teniendo plena capacidad de ejercicio, no se hallen comprendidas en alguna de las circunstancias siguientes:

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

consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;

- (f) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco;
- (g) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción; e,
- (h) Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.

4.2 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, en los términos de la cláusula 13.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

## **5. Calificaciones del Oferente**

5.1 Todos los licitantes deberán presentar en la Sección IV, "Formulario de la Oferta, Información de Calificaciones, Carta de Aceptación, y Convenio" una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles licitantes, sólo se



considerarán las ofertas de los licitantes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos licitantes deberán incluir con su oferta cualquier información que actualice sus calificaciones originales de precalificación, o de lo contrario confirmar en sus ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece esencialmente correcta a la fecha de presentación de las ofertas. La actualización o confirmación de la información debe presentarse en la Sección IV.

5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles licitantes, todos los licitantes deberán incluir con sus ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, a menos que se establezca diferente en la **DDL**:

- (a) copias de documentos originales que establezcan la constitución o estatus jurídico, lugar de registro y sede principal de las actividades del Licitante, un poder escrito notariado del firmante de la oferta que lo autoriza a comprometer al Licitante.
- (b) Total del valor monetario de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco años.
- (c) Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual; y de clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos.
- (d) Principales equipos de construcción que el Licitante propone para cumplir con el contrato.
- (e) Calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras;
- (f) Informes sobre el estado financiero del Licitante, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco años;
- (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital circulante para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);

- (h) Autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Licitante.
  - (i) Información pertinente a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco años, en los cuales el licitante estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados;
  - (j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras por un total superior al 10 por ciento del Precio del Contrato. El límite de participación de subcontratistas esta establecido en la **DDL**.
- 5.4 Las ofertas presentadas por una asociación de dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique lo contrario en la **DDL**:
- (a) La oferta deberá contener toda la información enumerada en la antemencionada Subcláusula 5.3 de las IAL para cada miembro de la asociación;
  - (b) La oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios.
  - (c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
  - (d) Uno de los socios deberá ser designado como representante, autorizado para contraer responsabilidades, y recibir instrucciones para y en nombre de todos los miembros de la asociación;
  - (e) La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado.
  - (f) Una copia del Convenio de Asociación en Participación firmado por todos lo socios deberá ser presentado con la Oferta; o una Carta de Intención para diligenciar un convenio de Asociación en Participación en caso de salir beneficiados como los adjudicatarios, la cual deberá ser firmada por todos los socios y presentada con la oferta junto con una copia del Convenio propuesto.

5.5 Para calificar a la adjudicación del Contrato, los Licitantes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:

- (a) tener un volumen promedio anual de facturación de obras de al menos el monto indicado en la **DDL** calculado para el período indicado en la **DDL**
- (b) demostrar experiencia como contratista principal de la construcción de por lo menos un número de obras de la naturaleza y complejidad equivalente a las Obras licitadas por el período indicado en la **DDL** (para cumplir con este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70 por ciento);
- (c) presentar propuestas para la adquisición oportuna (propias, alquiladas, etc) del equipo esencial listado en la **DDL**;
- (d) contar con un Administrador de Obras con cinco años de experiencia en obras equivalentes en naturaleza y volumen, incluyendo no menos de tres años como gerente; y
- (e) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito, ingresos netos de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier pago anticipado que pudiera recibir bajo el contrato, por un monto no inferior a al suma indicada en la **DDL**.<sup>2</sup>

Si el postulante o cualquiera de los integrantes de una asociación o grupo tienen un continuo historial de litigios o laudos arbitrales, pudiera ser motivo para su descalificación.

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de la asociación o grupo se sumarán a fin de determinar si el Licitante cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusula 5.5 (a) y (e) de las IAL; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a la asociación o grupo, cada uno de sus integrantes debe cumplir al

---

<sup>2</sup> Generalmente este valor es el equivalente del estimado del flujo de los pagos en un período de 4 a 6 meses de promedio de avance de construcción (distribución uniforme). El periodo actual de referencia dependerá de la rapidez con que el Contratante pague los certificados mensuales del Contratista.

menos con el 25% de los requisitos mínimos para licitantes individuales que se establecen en la Subcláusula 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado debe cumplir al menos con el 40% de ellos. De no satisfacerse este requisito, la oferta presentada por la asociación o grupo será rechazada. No se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, para determinar la conformidad del Licitante con los criterios de calificación, a menos que se indique lo contrario en la **DDL**.

- 5.7 Los licitantes nacionales y asociaciones de licitantes nacionales que soliciten ser considerados elegibles para el margen de preferencia del 7 ½ por ciento en la evaluación de las ofertas, deberán presentar toda la información necesaria para satisfacer los criterios de elegibilidad estipulados en la Cláusula 31 de las IAL.

**6. Una Oferta por Oferente**

- 6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

**7. Costo de las propuestas**

- 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.

**8. Visita al Sitio de las Obras**

- 8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.

## **B. Documentos de Licitación**

**9. Contenido de los Documentos de Licitación**

- 9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:

Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)

	Sección II	Datos de la Licitación (DDL)
	Sección III	Países Elegibles
	Sección IV	Formularios de la Oferta
	Sección V	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
	Sección VI	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
	Sección VII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
	Sección VIII	Planos
	Sección IX	Lista de Cantidades <sup>3</sup>
	Sección X	Formularios de Garantías
<b>10. Aclaración de los Documentos de Licitación</b>	10.1	Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección <b>indicada en los DDL</b> . El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 15 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. <sup>4</sup> Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.
	10.2	Las respuestas a solicitudes de aclaración se publicarán además en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", ( <a href="http://www.honducompras.gob.hn">www.honducompras.gob.hn</a> ).
	10.3	En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los posibles Oferentes también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.
<b>11. Enmiendas a los Documentos de</b>	11.1	Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación

<sup>3</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

<sup>4</sup> Pudiera ser necesario extender el plazo para la presentación de Ofertas si la respuesta del Contratante resulta en cambios sustanciales a los Documentos de Licitación. Véase la cláusula 11 de las IAO.

**Licitación**

mediante una enmienda.

- 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que compraron los Documentos de Licitación.<sup>5</sup> Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.
- 11.3 Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán además en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HondusCompras", ([www.honduscompras.gob.hn](http://www.honduscompras.gob.hn)).
- 11.4 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

**C. Preparación de las Ofertas****12. Idioma de las Ofertas**

- 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **español**. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser presentados traducidos al español. En caso de contradicción prevalecerá la traducción.

**13. Documentos que conforman la Oferta**

- 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:
- (a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
  - (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;
  - (c) La Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;<sup>6</sup>
  - (d) El formulario y los documentos de Información sobre la Calificación;

<sup>5</sup> Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.

<sup>6</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades" y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

- (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- (f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL.**

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

- 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra)<sup>7</sup> presentado por el Oferente.
- 14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra).<sup>8</sup> El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra). Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.
- 14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.<sup>9</sup>
- 14.4 Los precios unitarios<sup>10</sup> que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

#### **15. Monedas de la Oferta y pago**

- 15.1 Los precios unitarios<sup>11</sup> deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar en hasta tres monedas extranjeras. a elección del Oferente. Los pagos que correspondan conforme

<sup>7</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de Cantidades " y reemplazarla por "Calendario de Actividades".

<sup>8</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "descritos en la Lista de Cantidades" y reemplazarla por "descritas en los planos y en las Especificaciones y enumeradas en el Calendario de Actividades".

<sup>9</sup> En los contratos por suma alzada, suprimir "en los precios unitarios y."

<sup>10</sup> En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas con "el precio global".

<sup>11</sup> En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas con "el precio global".

al contrato se harán en las mismas cotizadas.

15.2 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.

15.3 En caso de que los DDL permitan presentar ofertas en monedas extranjeras, los Oferentes deberán aclarar sus necesidades en monedas extranjeras y sustentar que las cantidades incluidas en los precios<sup>12</sup>, se traten de componentes de costo que deban adquirirse en el mercado internacional, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

**16. Validez de las Ofertas**

16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período<sup>13</sup> **estipulado en los DDL**.

16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

**17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

17.1 El Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma **estipulada en los DDL**

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma **estipulada en los DDL** y denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la cláusula 29.1 de las IAO.

17.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

<sup>12</sup> En los contratos de suma alzada, suprimir las palabras “los precios” y reemplazarlas con “el precio global”.

<sup>13</sup> El período es un plazo razonable, generalmente no menor de 35 días y no mayor de 105, para permitir la evaluación de las Ofertas, hacer aclaraciones, y obtener la ‘no objeción’ del Banco (cuando la adjudicación del contrato está sujeta a revisión previa).



- (a) ser presentada en original (no se aceptarán copias);
  - (b) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;
- 17.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta emitida por un banco o una aseguradora deberá:
- (a) ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;
  - (b) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía” u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;
  - (c) ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;
- 17.5 Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.
- 17.6 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.
- 17.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:
- (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
  - (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;
  - (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo

estipulado con:

- (i) firmar el Contrato; o
- (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.

17.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta.

**18. Ofertas  
alternativas de  
los Oferentes**

18.1 No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:

- (a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.
- (b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

**19. Formato y firma  
de la Oferta**

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original

prevalecerá sobre el de las copias.

- 19.2 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 Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.
- 19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.
- 19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

#### **D. Presentación de las Ofertas**

##### **20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas**

- 20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente **cuando así se indique en los DDL**. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.
- 20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección<sup>14</sup> **proporcionada en los DDL;**
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato **indicados en los DDL y CEC;** y
- (c) llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL.**

20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

## **21. Plazo para la presentación de las Ofertas**

21.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL.**

21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

## **22. Ofertas tardías**

22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.

## **23. Retiro, sustitución y modificación de**

23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite

<sup>14</sup> La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación.

**las Ofertas**

indicada en la Cláusula 21 de las IAO.

- 23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.
- 23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Cláusula 21.1 de los DDL**.
- 23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.
- 23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original.

**E. Apertura y Evaluación de las Ofertas****24. Apertura de las Ofertas**

- 24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL**. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL**.
- 24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 23 de las IAO.

24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAO que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3<sup>15</sup> de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

**25. Confidencialidad** 25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 34.4 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta. No obstante lo anterior, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

---

<sup>15</sup> Para los contratos sujetos a revisión previa, una copia del acta de apertura deberá ser enviada por el Contratante al Banco Interamericano de Desarrollo, junto con el acta de evaluación de las ofertas.

- 26. Aclaración de las Ofertas**
- 26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios<sup>16</sup>. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 28 de las IAO.
- 27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento**
- 27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:
- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;
  - (b) ha sido debidamente firmada;
  - (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y
  - (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.
- 27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:
- (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;
  - (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
  - (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

---

<sup>16</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir las palabras "los precios unitarios" y reemplazarlas por "los precios en el Calendario de actividades".

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

**28. Corrección de errores**

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:<sup>17</sup>

- (a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras y
- (b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.

28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b) de las IAO.

**29. Moneda para la evaluación de las Ofertas**

29.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a Lempiras utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras para transacciones semejantes, vigente 28 días antes de la fecha de apertura de Ofertas.

**30. Evaluación y**

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine

<sup>17</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir el texto que se inicia con las palabras "de la siguiente manera" al final de la cláusula, y reemplazarlo por "de la siguiente manera: cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras".



**comparación de las Ofertas**

que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.

30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:

- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;
- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)<sup>18</sup>, pero incluyendo los trabajos por día<sup>19</sup>, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
- (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 18 de las IAO; y
- (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.

30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.

30.5 En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la

---

<sup>18</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de cantidades" y reemplazarla por "Calendario de actividades".

<sup>19</sup> Trabajos por día son los trabajos que se realizan según las instrucciones del Supervisor y que se remuneran conforme al tiempo que le tome a los trabajadores, en base a los precios cotizados en la Oferta. Para que a los fines de la evaluación de las Ofertas se considere que el precio de los trabajos por día ha sido cotizado de manera competitiva, el Contratante deberá hacer una lista de las cantidades tentativas correspondientes a los rubros individuales cuyos costos se determinarán contra los días de trabajo (por ejemplo, un número determinado de días-hombre de un conductor de tractores, una cantidad específica de toneladas de cemento Portland, etc.), los cuales se multiplicarán por los precios unitarios cotizados por los Oferentes e incluidos en el precio total de la Oferta.

Subcláusula 30.2 d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.

**31. Preferencia Nacional**

31.1 No se aplicará un margen de preferencia.

**F. Adjudicación del Contrato**

**32. Criterios de Adjudicación**

32.1 De conformidad con la Cláusula 33 de las IAO, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO.

**33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas**

33.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.<sup>20</sup>

**34. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato**

34.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato a todos los Oferentes. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Notificación de la Adjudicación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).

34.2 El Contrato incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los 28 días siguientes a la fecha de la Notificación de la Adjudicación, el Contratante firmará y enviará el Contrato al Oferente seleccionado. Dentro

<sup>20</sup> El Contratante no deberá rechazar Ofertas o anular el proceso de licitación, excepto en los casos en que lo permiten las *Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo*.

de los 30 días siguientes después de haber recibido el Contrato, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.

- 34.3 El Contratante publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondusCompras”, ([www.honduscompras.gob.hn](http://www.honduscompras.gob.hn)), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

**35. Garantía de Cumplimiento**

- 35.1 Dentro de los 30 días siguientes después de haber recibido la Notificación de la Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección X (Formularios de Garantía). También será admisible la presentación de cheques certificados a la orden del Contratante y bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública y de conformidad con las CGC.
- 35.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 35.1 y 34.3 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la

Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.

- 36. Pago de anticipo y Garantía**
- 36.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo **establecido en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona un formulario de Garantía para Pago de Anticipo.

## Sección II. Datos de la Licitación (DDL)<sup>21</sup>

A. Disposiciones Generales	
IAO 1.1	<p>El Contratante es: <i>La Mancomunidad MANOFM</i></p> <p>Las Obras son: <i>Reposición de Sistema de Agua Potable de la Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán, Código 103694</i></p> <p>El nombre e identificación del contrato son: <i>Reposición de Sistema de Agua Potable de la Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán, Código:103694.</i></p>
IAO 1.2	La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es: Ciento Veinte <b>(120)</b> días Calendario contados a partir de la fecha de inicio de las obras.
IAL 2.1	El Prestatario es: <b>El Estado de Honduras</b>
IAL 2.1	El “Banco” significa " <b>Banco Interamericano de Integración Económica (BCIE)</b> ", <b>Préstamo 1736</b> que en la fecha de la emisión de los Documentos de Licitación ha sido aprobado por el BCIE.
IAL 2.1	<p>El nombre del Proyecto es :<b>Proyecto de Infraestructura Rural</b></p> <p>El número del Préstamo es: <b>1736</b></p>
IAL 5.3 <sup>22</sup>	<p>La información solicitada a los licitantes en la Subcláusula 5.3 es modificada de la siguiente manera:</p> <p>(a) Fotocopia de la escritura de constitución de sociedad debidamente inscrita en el registro público y comercio respectivo, poder del representante legal de la empresa que lo autoriza a comprometer al licitante, tanto las fotocopias como el poder deben estar debidamente autenticados.</p> <p>(b) Listado de obras civiles realizadas en los últimos 5 años incluyendo su valor. Deberán incluirse copias de las actas de recepción</p>

<sup>21</sup> Esta sección deberá ser completada por el Contratante antes de emitir los Documentos de Licitación.

<sup>22</sup> Suprimir si se ha realizado una precalificación.

	<p>provisional y/o definitiva, y documentación que <b>respalde contratos en ejecución</b> e información de contacto de las entidades contratantes. En caso de no tener proyectos en ejecución deberá manifestarlo por escrito.</p> <p>(c) Listado de obras de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento ejecutadas en los últimos 5 años incluyendo su valor. Deberán incluirse copias de las actas de recepción provisional y/o definitiva, y documentación que <b>respalde contratos en ejecución</b> e información de contacto de las entidades contratantes. En caso de no tener proyectos en ejecución deberá manifestarlo por escrito.</p> <p>(d) Incluir listado de equipo disponible para llevar a cabo las obras, en caso de contar con equipo propio; de no ser así presentar documentación que respalde el acceso a alquilar equipo</p> <p>(e) Presentar hoja de vida del siguiente personal clave:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Proyecto: (Mínimo de 5 años de experiencia general en la gerencia de construcción de obras civiles y experiencia específica en la gerencia de construcción de dos Sistemas de Agua Potable y Saneamiento).</li> <li>Ingeniero residente (Mínimo de 5 años de experiencia general en construcción de obras civiles y experiencia específica en la construcción de dos Sistemas de Agua Potable y Saneamiento).</li> <li>Maestro de obra (Mínimo de 5 años de experiencia general en construcción de obras civiles y experiencia específica en la construcción de dos Sistemas de Agua Potable y Saneamiento).</li> <li>Topógrafo (Mínimo de 5 años de experiencia general en levantamientos topográficos de construcción de obras civiles y experiencia específica levantamientos topograficos de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento.).</li> </ol> <p>(f) Presentar estados financieros e informes de pérdidas y ganancias de los últimos 3 años <b>debidamente auditados por un auditor independiente</b></p> <p>(g) Evidencia que certifique la existencia de capital propio o acceso de líneas de crédito para llevar a cabo el contrato objeto de esta licitación (presentar fotocopias de constancias bancarias y/o constancias de acceso a líneas crédito emitidas por instituciones bancarias o financieras reguladas por la Comisión Nacional de Banca y Seguros o de alquiler de equipo de construcción en consistencia a la naturaleza de la obra objeto de la presente licitación).</p> <p>(h) Autorización a favor de la Mancomunidad <b>MANOFM</b> para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Licitante</p>
--	---

	<p>debidamente firmada por su representante legal.</p> <p>(i) Declaración jurada que contenga información pertinente a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco años, en los cuales el licitante estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados, así como de no estar comprendido en ninguno de los casos mencionados en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado; dicha declaración jurada de estar respaldada por una constancia emitida por la Procuraduría General de la República de no tener juicios pendientes con el Estado de Honduras vigente, dicha constancia podrá ser presentada al momento de la firma del contrato.</p> <p>(j) Presentar Constancia de inscripción y solvencia del respectivo colegio profesional y Constancia de inscripción en la Oficina Normativa de Compras y Adquisiciones del Estado (ONCAE), este último documento como la solvencia de su respectivo colegio profesional pueden ser presentadas al momento de la firma del contrato.</p> <p>(k) No se modifica.</p> <p><b><i>Nota: Las ofertas deben estar preparadas apegándose estrictamente a los formularios provistos en el documento base de licitación en la Sección IV. “Formularios de la Oferta, Información para la Calificación, Carta de Aceptación y Acuerdo” y acompañando la documentación completa solicitada en este documento base por ser esta imprescindible para el proceso de calificación; la no observancia de lo aquí dispuesto podrá dar lugar a la descalificación de la oferta.</i></b></p>
<b>IAL 5.3 (j)</b>	La participación máxima de subcontratistas es: hasta un 40 % del valor total del contrato
<b>IAL 5.4</b>	Los datos para calificación solicitados a los Licitantes en la Subcláusula 5.4 se modifican de la siguiente manera: <b>Ninguna</b>
<b>IAL 5.5</b>	Los criterios para calificación solicitados a los Licitantes en la Subcláusula 5.5 se modifican de la siguiente manera:
<b>IAL 5.5(a)</b>	<p>El monto es: <b>10,000,000.00</b></p> <p>El período es: <b>3 (tres) años</b></p>

<b>IAL 5.5 (b)</b>	<p>El número es: <b>3 (Tres) obras</b></p> <p>El período es: <b>5 (Cinco) años</b></p>
<b>IAL 5.5 (c)</b>	El equipo esencial que deberá tener disponible el Adjudicatario para ejecutar el Contrato es: <b><i>Mezcladora de una bolsa de cemento, bomba achicadora de 4 a 6 , pulgadas, equipo de topografía, , dos bailarinas</i></b>
<b>IAL 5.5 (e)<sup>23</sup></b>	<p>El volumen mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Adjudicatario deberá ser de:</p> <p><b>Lps. 1,000,000.00 (Un Millón de Lempiras Exactos)</b></p>
<b>IAL 5.6</b>	La experiencia y recursos de los Subcontratistas <b>no se tendrán</b> en cuenta.
<b>B. Documentos de Licitación</b>	
<b>IAO 10.1</b>	<p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es:</p> <p><i>Atención: Alex Salgado, Coordinador de la Unidad Técnica, Mancomunidad MANOFM,</i></p> <p><i>Dirección: Barrio La Victoria, tres cuadras al sur de Megan Color Sur, Talanga, Francisco Morazán.</i></p> <p><i>Tel: (+504) 2775-9026,</i></p> <p><i>E-Mail: adquisicionesmanofm@gmail.com</i></p>
<b>IAO 10.3</b>	- Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, no se celebrará una reunión de información para posibles aclaraciones;
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 13.1 (f)</b>	Los Oferentes deberán presentar los siguientes materiales adicionales con su Oferta: <b><i>Las Fichas de Precios Unitarios</i></b>

<sup>23</sup> Suprimir si se ha realizado una precalificación.



<b>IAO 15.1</b>	Los Oferentes “no podrán” ofertar en monedas extranjeras.
<b>IAO 16.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de <i>Noventa (90) días Calendario</i> .
<b>IAO 17.1</b>	La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en:  - Una garantía emitida por un banco o una fianza emitida por una aseguradora;
<b>IAO 17.2</b>	La Garantía de la Oferta será equivalente al dos por ciento (2% ) del monto de la oferta o el equivalente en una moneda de libre convertibilidad.
<b>IAO 18.1</b>	“No se considerarán” Ofertas alternativas.
<b>IAO 19.1</b>	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: <i>Una (1)</i>
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 20.1</b>	- Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.
<b>IAO 20.2 (a)</b>	Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:  <i>Atención: Alex Salgado, Coordinador de la Unidad Técnica, Mancomunidad MANOFM,</i> <i>Dirección: Barrio La Victoria, tres cuadras al sur de Megan Color Sur, Talanga, Francisco Morazán.</i> <i>Tel: (+504) 2775-9026,</i> <i>E-Mail: <a href="mailto:adquisicionesmanofm@gmail.com">adquisicionesmanofm@gmail.com</a></i>
<b>IAO 20.2 (b)</b>	El Nombre y número de identificación del contrato es: “Reposición de Sistema de Agua Potable de la Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán, <i>Código:103694</i> ”.

<b>IAO 20.2 (c)</b>	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE: <i>El día 05 de Agosto del 2014, a las 10:00 am</i> ”
<b>IAO 21.1</b>	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: <i>El día 05 de Agosto del 2014, a las 10:00 am</i>
<b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 24.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en:</p> <p><i>Oficinas de la Mancomunidad MANOFM,</i>  <i>Dirección: Barrio La Victoria, tres cuerdas al sur de Megan Color Sur,</i>  <i>Talanga, Francisco Morazán.</i>  <i>Tel: (+504) 2775-9026,</i>  <i>E-Mail: adquisicionesmanofm@gmail.com Fecha: 05 de Agosto del 2014; Hora: 10:00 am</i></p>
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAO 36.1</b>	El pago por anticipo será por un monto máximo de un Quince por ciento (15%) del Precio del Contrato.

## Sección III. Países Elegibles

### **Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en contratos financiados exclusiva y totalmente con recurso nacionales**

El contrato resultante de ésta Licitación se financiará con fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)

Para efectuar la determinación sobre la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el BCIE, se utilizarán los siguientes criterios:

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad hondureña si el o ella es ciudadano Hondureño.
- b) **Una firma** tiene la nacionalidad hondureña si esta legalmente constituida y registrada como persona jurídica en Honduras conforme a las leyes hondureñas.

En un Consorcio, al menos un integrante debe cumplir con los requisitos arriba establecidos.



## Sección IV. Formularios de la Oferta

### 1. Oferta

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

*[fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato: *[indique el número de identificación y título del Contrato]*

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda]*.

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

Moneda	Monto pagadero en la moneda	Tasa de cambio: <i>[indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]</i>	Insumos para los que se requieren monedas extranjeras
(a)			
(b)			
(c)			
(d)			

El pago de anticipo solicitado es:

Monto	Moneda
(a)	
(b)	
(c)	
(d)	

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, somos elegibles bajo las leyes hondureñas, de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

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

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

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

## 2. Informe de Calificaciones

*[La información que proporcionen los Licitantes en las siguientes páginas se utilizará para postcalificar o para verificar la precalificación como se indica en la Cláusula 5 de las IAL. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Si la información es para verificar la precalificación, el Licitante deberá completar solamente la información que debe ser actualizada].*

<b>1. Personas naturales o individuos miembros de Asociaciones</b>	<b>1.1</b> Incorporación o estatus jurídico del Licitante <i>[adjuntar copia]</i>  Lugar de inscripción: <i>[indicar]</i>  Sede principal de actividades: <i>[indicar]</i>  Poder judicial del firmante de la Oferta <i>[adjuntar]</i>
	<b>1.2</b> Monto anual del volumen total de obras de construcción realizadas en los últimos <i>[indicar el número de conformidad con la Subcláusula 5.5(a) de la HDL]</i> años <i>[inserte el equivalente de los montos en la moneda nacional]</i>
	<b>1.3</b> Número <i>[inserte el número de conformidad con la Subcláusula 5.5 (b) de la HDL]</i> de obras de similar naturaleza y magnitud a las obras en cuestión y donde se desempeñó como Contratista principal en los últimos <i>[insertar el número de conformidad con la Subcláusula 5.5(a) de la HDL]</i> años. <i>[Los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o contratadas, incluyendo las fechas estimadas de terminación. ]</i>

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a)			
(b)			

	<b>1.4</b> Piezas de equipo importantes que el Contratante ha propuesto para la ejecución de las Obras <i>[Proporcione toda la información solicitada a continuación. Véase también la Subcláusula 5.3(d) de las IAL.]</i>
--	--

Nombre del equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, arrendado (nombre de la arrendadora) por comprar (nombre del vendedor)
(a)			
(b)			

	1.5	Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del Contrato <i>[Adjunte datos personales. También véase la Subcláusula 5.3(e) de las IAL y la Subcláusula 9.1 de las CGC.</i>
--	-----	---

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a)			
(b)			

	1.6	Contratistas propuestos y firmas participantes. Véase la Cláusula 7 de las CGC.
--	-----	---

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Contratista (nombre y dirección)	Experiencia en Obras similares
(a)			
(b)			

	1.7	Informes financieros de los últimos <i>tres</i> años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc. <i>[enumérelas a continuación y adjunte las copias.]</i>
	1.8	Evidencia que confirme que el licitante tiene acceso a recursos financieros suficientes para cumplir con los requisitos de calificación: efectivo en caja, líneas de crédito, etc. Indicar a continuación y adjuntar copias de los documentos que corroboren lo anterior.
	1.9	Nombre, dirección y números de teléfono, telex y facsímiles de los bancos que pueda proporcionar referencias en caso que el Contratante las solicite.
	1.10	Información sobre litigios pendientes en que el Licitante esté involucrado.



Nombre de la(s) otra(s) parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(a)		
(b)		

	1.11 Programa propuesto (metodología de trabajo y agenda). Descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación.
<b>2. Asociaciones en Participación o Consorcios</b>	<p>2.1 La información solicitada en las cláusula 1.1 a 1.10 anteriores deberá ser proporcionada por cada miembro de la Asociación en Participación (Consortio o Asociación Temporal).</p> <p>2.2 La información en la cláusula 1.11 anterior deberá ser proporcionada en relación con la Asociación en Participación.</p> <p>2.3 Adjuntar al poder judicial otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar en nombre de la Asociación en Participación.</p> <p>2.4 Adjuntar el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la asociación (legalmente obligatorio para todos los integrantes), en el que conste que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</li> <li>(b) 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; y</li> <li>(c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.</li> </ul>
<b>3. Otros requisitos</b>	3.1 Los licitantes deberán proporcionar toda la información adicional que se requiera en la <b>HDL</b> .

### **Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades**

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

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

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

aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; y,

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

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

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de \_\_\_\_\_,  
Departamento de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días de mes de  
\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Firma: \_\_\_\_\_

Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

## 4. Contrato

Este Contrato se celebra el *[indique el día]* de *[indique el mes]*, de *[indique el año]* entre *[indique el nombre y dirección del Contratante]* (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* (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 Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Contrato atestigua lo siguiente:

1. En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Contrato y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración 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.
3. El Contratante por este instrumento 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 las sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecida en éste, monto que asciende a la cantidad de \_\_\_\_\_, siendo el plazo de ejecución contado a partir de la fecha de inicio de las obras de \_\_\_\_\_ días calendario.
4. En función de lo establecido en las Disposiciones del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, en todo Contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Sector Público, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato. Igual sucederá en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menor a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Contrato en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* \_\_\_\_\_  
fue estampado en el presente documento en presencia  
de: \_\_\_\_\_

Firmado, Sellado y Expedido por \_\_\_\_\_  
en presencia de: \_\_\_\_\_

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*

Firma que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*



## **Sección V. Condiciones Generales del Contrato**





## Indice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales.....	51
1.....Definiciones .....	51
2. ....Interpretación .....	53
3.....Idioma y Ley Aplicables .....	54
4.....Decisiones del Gerente de Obras .....	54
5.....Delegación de funciones .....	54
6.....Comunicaciones .....	54
7.....Subcontratos.....	55
8.....Otros Contratistas .....	55
9.....Personal .....	55
10.....Riesgos del Contratante y del Contratista .....	55
11.....Riesgos del Contratante .....	55
12.....Riesgos del Contratista.....	56
13.....Seguros .....	56
14.....Informes de investigación del Sitio de las Obras .....	57
15.....Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato .....	57
16.....Construcción de las Obras por el Contratista .....	57
17.....Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	57
18.....Aprobación por el Gerente de Obras .....	57
19.....Seguridad .....	58
20.....Descubrimientos .....	58
21.....Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	58
22.....Acceso al Sitio de las Obras .....	58
23.....Instrucciones, Inspecciones y Auditorías .....	58
24.....Controversias .....	59
25.....Procedimientos para la solución de controversias .....	59
26.....Recursos contra la resolución del Contratante .....	59
B. Control de Plazos .....	59
27. Programa .....	59
28.....Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación.....	60
29.....Aceleración de las Obras .....	60
30.....Demoras ordenadas por el Gerente de Obras .....	60
31.....Reuniones administrativas .....	61
32.....Advertencia Anticipada .....	61
C. Control de Calidad .....	61
33.....Identificación de Defectos.....	61
34.....Pruebas.....	61
35.....Corrección de Defectos .....	62
36.....Defectos no corregidos .....	62
D. Control de Costos.....	63

37.....	Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) .....	63
38.....	Desglose de Costos .....	63
39.....	Variaciones .....	63
40.....	Pagos de las Variaciones .....	63
41.....	Proyecciones de Flujo de Efectivos .....	64
42.....	Estimaciones de Obra.....	64
43.....	Pagos .....	65
44.....	Eventos Compensables .....	66
45.....	Impuestos .....	67
46.....	Monedas.....	67
47.....	Ajustes de Precios .....	67
48.....	Multas por retraso en la entrega de la Obra .....	67
49.....	Bonificaciones .....	68
50.....	Pago de anticipo .....	68
51.....	Garantías .....	69
52.....	Trabajos por día .....	69
53.....	Costo de reparaciones.....	69
E. Finalización del Contrato .....		70
54.....	Terminación de las Obras .....	70
55.....	Recepción de las Obras .....	70
56.....	Liquidación final .....	71
57.....	Manuales de Operación y de Mantenimiento .....	71
58.....	Terminación del Contrato .....	71
59. Fraude y Corrupción .....		73
60.....	Pagos posteriores a la terminación del Contrato .....	74
61.....	Derechos de propiedad .....	75
62.....	Liberación de cumplimiento .....	75

## Condiciones Generales del Contrato

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
  - (b) La **Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
  - (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
  - (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 54.1 de estas CGC.
  - (e) El **Contrato** es el Instrumento Firmado entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
  - (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
  - (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
  - (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Notificación de la Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
  - (i) **Días** significa días calendario;

- (j) **Meses** significa meses calendario.
- (k) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (l) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (m) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (n) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (o) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (p) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (q) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (r) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Adjudicación del Contratante.
- (s) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras 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 Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (t) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (u) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (v) 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.

- (w) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (x) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (y) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (z) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.
- (aa) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía 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.
- (bb) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (cc) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (dd) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Contratante que modifica las Obras.
- (ee) 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, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos

que se las defina específicamente. El 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 (excepto 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) Contrato,
- (b) Notificación de la Adjudicación,
- (c) Oferta,
- (d) Condiciones Especiales del Contrato,
- (e) Condiciones Generales del Contrato,
- (f) Especificaciones,
- (g) Planos,
- (h) Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra),<sup>24</sup> 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 será el español y la ley que lo regirá será la hondureña.

### 4. Decisiones del Gerente de Obras

4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento

### 5. Delegación de funciones

5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

### 6. Comunicaciones

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace

<sup>24</sup> En los contratos a suma alzada, suprimir la expresión "Lista de cantidades" y reemplazarla por "Calendario de actividades".

referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.

## 7. Subcontratos

7.1 El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

7.2 La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excedan del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.

7.2 Tampoco podrá el Contratista ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.

## 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

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

## 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 los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista

## **13. Seguros**

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (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 Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el**
- 18.1 El Contratista será responsable por el diseño de las obras

<b>Gerente de Obras</b>	provisionales.
	18.2 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
	18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.
<b>19. Seguridad</b>	19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
	19.2 El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia.
<b>20. Descubrimientos</b>	20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
<b>21. Toma de posesión del Sitio de las Obras</b>	21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha <b>estipulada en las CEC</b> , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
<b>22. Acceso al Sitio de las Obras</b>	22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
<b>23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías</b>	23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
	23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de cinco (5)

años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de fraude y corrupción y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

#### 24. Controversias

- 24.1 Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo entre el Contratista y el Contratante, deberá ser resuelto por éste, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante.

#### 25. Procedimientos para la solución de controversias

- 25.1 En el caso de controversias el Contratante interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la discrepancia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercitará por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.

#### 26. Recursos contra la resolución del Contratante

- 26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje.

### B. Control de Plazos

#### 27. Programa

- 27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Notificación de la Adjudicación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado

dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

**28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**

28.1 El Contratante 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 que le genere gastos adicionales.

28.2 El Contratante 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 Contratante una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. 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.

**29. Aceleración de las Obras**

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Contratante deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

**30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**

30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

**31. Reuniones  
administrativas**

- 31.1 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 descrito en la Cláusula 32.
- 31.2 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.

**32. Advertencia  
Anticipada**

- 32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.
- 32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

**C. Control de Calidad****33. Identificación de  
Defectos**

- 33.1 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.

**34. Pruebas**

- 34.1 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.

**35. Corrección de Defectos**

- 35.1 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.
- 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.

**36. Defectos no corregidos**

- 36.1 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

- |  |   |
|--|---|
| <b>37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)<sup>25</sup></b> | <p>37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.</p> <p>37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).</p> |
| <b>38. Desglose de Costos<sup>26</sup></b>                                     | <p>38.1 Si el Contratante o 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 Valoradas (Presupuesto de la Obra).</p>  |
| <b>39. Variaciones</b>   | <p>39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas<sup>27</sup> actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.</p> <p>39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.</p>   |
| <b>40. Pagos de las Variaciones</b>  | <p>40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela 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. El Gerente de Obras deberá</p>  |

<sup>25</sup> En el caso de contratos a suma alzada, suprimir "Lista de cantidades" y sustituir por "Calendario de actividades", y reemplazar las Subcláusulas 37.1 y 37.2 por las siguientes:

"37.1 El Contratista deberá presentar un Calendario de actividades actualizado dentro de los 14 días siguientes a su solicitud por parte del Supervisor. Dichas actividades deberán coordinarse con las del Programa.

37.2 En el Calendario de actividades el Contratista deberá indicar por separado la entrega de los materiales en el Sitio de las Obras cuando el pago de los materiales en el sitio deba efectuarse por separado."

<sup>26</sup> En el caso de contratos a suma alzada, suprimir "Lista de cantidades" y sustituir por "Calendario de actividades", y reemplazar toda la Cláusula 38 con la siguiente Subcláusula 38.1:

"38.1 El Calendario de actividades será modificado por el Contratista 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."

<sup>27</sup> En el caso de contratos a suma alzada, agregar "y Calendarios de actividades" después de "Programas".

analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.

- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) 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 Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.<sup>28</sup>
- 40.3 Si el Contratante no considerase la cotización del Contratista razonable, el Contratante 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.
- 40.4 Si el Contratante 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.
- 40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

#### **41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**

- 41.1 Cuando se actualice el Programa,<sup>29</sup> el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

#### **42. Estimaciones de Obra**

- 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

<sup>28</sup> Suprimir esta Subcláusula en los contratos a suma alzada.

<sup>29</sup> En los contratos a suma alzada, agregar "o Calendario de actividades" después de "Programa".



- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).<sup>30</sup>
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.

### 43. Pagos

- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos de la estimación de obras aprobada por el 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 se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional determinada mensualmente para la respectiva moneda por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones, en consulta con el Banco Central de Honduras.
- 43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.
- 43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.
- 43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros

---

<sup>30</sup> En los contratos a suma alzada, reemplazar este párrafo por el siguiente:

"42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en el Calendario de actividades".

precios en el Contrato.

**44. Eventos  
Compensables**

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El 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 de Obras 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 Notificación de la Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El 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.

- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El 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.
- 44.3 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.
- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.
- 45. Impuestos** 45.1 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 Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.
- 46. Monedas** 46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.
- 47. Ajustes de Precios** 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma **estipulada en las CEC**.
- 48. Multas por retraso en la entrega de la** 48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por

**Obra**

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 48.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en la siguiente estimación de obra los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

**49. Bonificaciones**

49.1 En los casos en que ello se estipule en las CEC, se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras, si fuere el caso) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 554.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

**50. Pago de anticipo**

50.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional o una Fianza, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía o fianza deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

50.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

50.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de

conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

## 51. Garantías

- 51.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación de la Adjudicación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.
- 51.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del contrato, el Contratista sustituirá la garantía de cumplimiento del contrato por una garantía de calidad de la obra, con vigencia por el tiempo **estipulado en las CEC** y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.

## 52. Trabajos por día

- 52.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.
- 52.2 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.
- 52.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 52.2 de las CGC.

## 53. Costo de reparaciones

- 53.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

## **E. Finalización del Contrato**

### **54. Terminación de las Obras**

- 54.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación por el Contratante, el Gerente de Obras designado y el representante designado por el Contratista.
- 54.2 Entiéndese por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.

### **55. Recepción de las Obras**

- 55.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Gerente de Obras.
- 55.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.
- 55.3 Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previo dictamen del Gerente de Obras, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante acta suscrita de manera similar a como dispone el artículo anterior.
- 55.4 Cuando conforme a las **CEC** proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores. Cuando así ocurra, el plazo de la garantía de calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.
- 55.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su custodia y vigilancia será de cuenta del Contratista, teniendo en

cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato.

**56. Liquidación final**

- 56.1 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 dentro de 28 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.
- 56.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante, debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos.

**57. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

- 57.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC**.
- 57.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas **estipuladas en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**58. Terminación del Contrato**

- 58.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 58.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- (a) Si 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) La suspensión temporal de las obras por un plazo superior

a dos (2) meses sin que medien fuerza mayor o caso fortuito, acordada por la Administración; Gerente de Obras

- (c) La disolución de la sociedad mercantil contratista, salvo en los casos de fusión de sociedades y siempre que solicite de manera expresa al Contratante su autorización para la continuación de la ejecución del contrato, dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que tal fusión ocurra. El Contratante podrá aceptar o denegar dicha solicitud, sin que, en este último caso, haya derecho a indemnización alguna;
- (d) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera;
- (e) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en las **CEC** un plazo menor Gerente de Obras Gerente de Obras;
- (f) Si 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;
- (g) La falta de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos correspondientes;
- (h) Si el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (i) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC.**
- (j) Si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido la Cláusula 59 de estas CGC.
- (k) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;
- (l) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos



sean técnicamente inejecutables;

58.3 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato también en los siguientes casos:

- (a) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito;
- (b) La muerte del contratista individual, salvo que los herederos ofrezcan concluir con el mismo con sujeción a todas sus estipulaciones; la aceptación de esta circunstancia será potestativa del Contratante sin que los herederos tengan derecho a indemnización alguna en caso contrario.

58.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato en cualquier momento por motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución.

58.5 El contrato también podrá ser terminado por el mutuo acuerdo de las partes.

58.6 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

## **59. Fraude y Corrupción**

59.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.

59.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y

con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

59.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

**60. Pagos posteriores a la terminación del Contrato**

60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

60.2 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.

**61. Derechos de propiedad**

- 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante.

**62. Liberación de cumplimiento**

- 62.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.



## Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales	
<b>CGC 1.1 (a)</b>	En el presente Contrato <i>si</i> se prevé Conciliador.
<b>CGC 1.1 (p)</b>	El Contratante es: La Mancomunidad MANOFM
<b>CGC 1.1 (s)</b>	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es:  Ciento Veinte <b>(120)</b> días Calendario contados a partir de la fecha de inicio de las obras.
<b>CGC 1.1 (v)</b>	El Gerente de Obras es : _____
<b>CGC 1.1 (x)</b>	El Sitio de las Obras está ubicado en <i>La Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán</i> y está definido en el Croquis de Ubicación correspondiente.
<b>CGC 1.1 (aa)</b>	La Fecha de Inicio será la estipulada en: <i>El documento de "Orden de Inicio" que al efecto emita el Contratante.</i>
<b>CGC 1.1 (ee)</b>	Las Obras consisten en <i>la Reposición de Sistema de Agua Potable de la Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán</i>
<b>CGC 2.2</b>	Las Obras no se terminarán por secciones.
<b>CGC 2.3 (i)</b>	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:  <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Cronograma de Actividades</i></li> <li><i>Lista de accesorios por módulo</i></li> <li><i>Fichas de Precios Unitarios</i></li> <li><i>Plan de Gestion Ambiental PGA</i></li> <li><i>Las Medidas de Mitigación Ambiental contenidas en la Resolución No. 306-2013, que soportan la Licencia Ambiental No. 31-2013, Emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).</i></li> </ol>
<b>CGC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas <i>[liste los nombres de Otros Contratistas, si corresponde]</i>
<b>CGC 9.1</b>	Personal Clave: Ingeniero residente: _____ Maestro de obra: _____ Topógrafo: _____

<b>CGC 13.1</b>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) por las Obras, Planta y Materiales: No Aplica</p> <p>(b) por pérdida o daño de equipo: No Aplica</p> <p>(c) por pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: 10% del Monto del Contrato.</p> <p>(d) por lesiones personal o muerte:</p> <p>(i) de los empleados del Contratante: L. 160,000.00</p> <p>(ii) de otras personas: L. 160,000.00</p>
<b>CGC 14.1</b>	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: <i>Ninguno</i>
<b>CGC 21.1</b>	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) <i>5 días después de haber recibido el Anticipo</i>
<b>CGC 26.1</b>	<p>- <i>Contra la resolución del Contratante procederá Arbitraje</i></p> <p><i>Los procedimientos de arbitraje serán: Los de La Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa: Los procedimientos serán los establecidos en la legislación nacional y en el Reglamento de Arbitraje de la institución mencionada.</i></p> <p><i>El lugar de arbitraje será: En la Ciudad de Tegucigalpa, Honduras.</i></p> <p><i>El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del contratista.</i></p>
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 27.1</b>	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 15 días a partir de la fecha de la Notificación de la Adjudicación.

<b>CGC 27.3</b>	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de 30 días.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de 5% del Monto del Contrato</p>
<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 35.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es: 365 días.
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>CGC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es: Lempiras.
<b>CGC 47.1</b>	No Aplica
<b>CGC 48.1</b>	El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.17% del monto del contrato por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato.
<b>CGC 49.1</b>	No Aplica
<b>CGC 50.1</b>	El pago por anticipo será por un monto máximo de un Quince por ciento (15%) del Precio del Contrato
<b>CGC 51.1</b>	El monto de la Garantía de Cumplimiento es: <i>15% del Monto del Contrato.</i>
<b>CGC 51.2</b>	<p>El Contratista “debe” presentar Garantía de Calidad, en los términos dispuestos en la Cláusula 51.2 de las CGC.</p> <p>“La Garantía de Calidad debera estar vigente por un plazo de 365 días contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.”</p>
<b>E. Finalización del Contrato</b>	
<b>CGC 57.1</b>	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar 15 días después de haber sido emitida la acta de recepción provisional.</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar <i>15 días después de haber sido emitida la acta de recepción provisional</i></p>

<b>CGC 57.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 57.1 es de : <i>L. 10,000.00</i>
<b>CGC 58.2 (i)</b>	El número máximo de días es <i>59 días</i> .



## Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

### Especificaciones Técnicas

#### Alcance de las obras :

#### DESCRIPCION DE OBRAS A REALIZAR

##### **OBRAS EN OBRA TOMA EXISTENTE:**

- Re-construcción de Rejilla en presa existente. Cerco de Protección en la fuente y en el desarenador: trazado y marcado, excavación, mampostería, solera inferior y superior, paredes de bloque, suministro e instalación de malla ciclón y alambre de púas.

##### **LINEA DE CONDUCCIÓN:**

- Replanteo, trazado y marcado, excavación, suministro e instalación de tubería, colocación material cernido, relleno y compactado, acarreo de material sobrante, pruebas hidrostáticas, desinfección de tubería, instalación de accesorios, instalación de válvulas de aire y de limpieza, construcción de cajas de válvulas, anclado de tubería expuesta y pasos aéreos con zapatas y castillos de concreto

##### **CONSTRUCCIÓN DE TANQUE ROMPECARGA:**

- Trazado y marcado, excavación, cimentación de mampostería, construcción de losa inferior y losetas superiores, levantamiento de paredes de ladrillo reforzado, repello y pulido de las paredes externas, repello y afinado de las paredes internas, instalación de accesorios y válvulas.

##### **CONSTRUCCIÓN DE CRUCE AÉREO:**

- Trazado y marcado, excavación, colocación de concreto ciclópeo para anclaje, instalación de cables de acero y mordazas en cable principal y péndolas.

##### **OBRAS EN TANQUE DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE:**

- Pintura exterior, impermeabilización, construcción de escalera metálica de acceso, reposición de piso en aceras, construcción de dos cajas de válvulas, instalación de accesorios en tanque e hipoclorador, construcción de obra de mitigación ó disipador en el rebose. Cerco de Protección: trazado y marcado, excavación, mampostería, solera inferior y superior, paredes de bloque, suministro e instalación de malla ciclón y alambre de púas.

##### **CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS DE CIERRE HIDRÁULICO:**

- Trazado y marcado, excavación, cimentación de mampostería, ademado de piedra en fosa, construcción de losa inferior, instalación de caseta metálica y asiento para letrina, instalación de tubería, relleno y compactado con material del sitio.

**Especificaciones Técnicas**

***FONDO HONDUREÑO DE INVERSION SOCIAL  
(FHIS)***

***PROYECTO: REPOSICIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, DE LA ALDEA DE  
GUATEMALITA, MUNICIPIO DE ORICA,  
DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN,  
CODIGO 103694***

---

***ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN***

***PROYECTO DE INFRA ESTRUCTURA RURAL (PIR)***

**ESPECIFICACIONES TECNICAS Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DE CONSTRUCCION**

***PROYECTO: REPOSICIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, DE LA ALDEA DE  
GUATEMALITA, MUNICIPIO DE ORICA,  
DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN,  
CODIGO 103694***

**SECCION No 1****1. DISPOSICIONES GENERALES**

Los trabajos de construcción del Proyecto: Deben realizarse de acuerdo con los planos aprobados por el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) Todo cambio en los mismos deberá ser previamente consultado con el Ingeniero Supervisor y aprobado por el Inspector de la Unidad de Control y Seguimiento del FHIS, debiendo figurar en los planos de relocalización y de construcción los cuales deberán ser cuidadosamente elaborados indicando la localización definitiva de la obra, situación y profundidad de las tuberías y demás estructuras y accesorios relacionados a puntos de referencia permanente.

El Contratista a solicitud de la supervisión, suministrará, sin costo adicional para la ejecución del proyecto, todo el equipo, personal y materiales requeridos para verificar la calidad y las mediciones que se necesiten con el fin de garantizar y determinar el trabajo ejecutado. Todas las notas de campo, cálculos y otros datos tomados por el Contratista, serán entregadas al Supervisor del Proyecto pasando a ser propiedad del FHIS, quien los usará para verificar, autorizar y aprobar la calidad y cantidad de trabajo ejecutado en el sitio de la obra

El contratista responsable de la ejecución de las obras, podrán iniciarlas siempre y cuando el FHIS haya emitido la autorización correspondiente.

El contratista proveerá por cuenta propia las facilidades locales requeridas para sus oficinas, patios, almacenes etc. Las que estarán ubicadas en áreas estratégicas para evitar molestias al público. Todas las instalaciones deberán estar concentradas en el área asignada para ello y aprobadas por el supervisor. Esta área deberá estar convenientemente cercada y mantenida bajo control. Los patios alrededor de las construcciones del plantel deberán tener suficiente pendiente para el drenaje de tormentas tropicales y deberán mantenerse limpios y ordenados. El área de las oficinas deberá ser suficiente para dar espacio al personal del contratista.

El Contratista será asimismo responsable de proveer para su propio uso la energía eléctrica, drenaje de aguas residuales y aguas lluvias en sus facilidades o planteles construidos para su operación durante la ejecución del proyecto. El Contratista deberá suministrar, instalar y mantener unidades sanitarias de campo para su personal, completas con tanque de agua y tanque séptico para alcantarillado.

A fin de lograr un aspecto aceptable y considerando el clima caliente y tropical, es indispensable distribuir tales unidades cerca de los principales centros de actividad en un número suficiente. Estas unidades deberán ser limpiadas diariamente y mantenidas en condición sanitaria para cuyo propósito deberán usarse los productos químicos adecuados.

El Contratista deberá proveer todas las instalaciones necesarias (Bodegas) para el almacenamiento de herramientas, maquinarias, equipos y suministros; los sitios seleccionados para estas instalaciones deberán ser previamente autorizados por el Supervisor. A estos sitios deberá dárseles el mantenimiento adecuado. Bajo el mismo techo deberá contarse con una oficina adecuadamente instalada y equipada para el control apropiado de entradas y salidas. Los costos para la construcción y mantenimiento de las instalaciones provisionales del plantel del contratista, bodegas y suministros de servicios públicos, incluyendo su desmontaje, deberán de estar incluidos en los precios unitarios de su oferta. No se reconocerá ningún pago extra por estas actividades.

El uso de drogas y bebidas alcohólicas es terminantemente prohibido dentro de las zonas de los trabajos. Lo cual significa que el Contratista deberá instruir a sus trabajadores para evitar el uso de estas sustancias. Cualquier empleado del Contratista que se encuentre bajo la influencia de drogas o bebidas alcohólicas será suspendido del proyecto por un período no menor a un mes. La venta de drogas o bebidas alcohólicas o la verificación de uso por segunda vez será razón suficiente para despedir al empleado.

El Contratista es responsable de mantener medicinas apropiadas y elementos de primeros auxilios en la obra. También, el Contratista implementará un plan de emergencia para la evacuación de empleados o heridos como consecuencia de los trabajos. Es indispensable tener comunicación adecuada entre los frentes de trabajo y la sede principal del Contratista o directamente con algún servicio de auxilio para responder a la mayor brevedad durante una emergencia. Estas acciones deberán de estar incluidos en los precios unitarios de su oferta. No se reconocerá ningún pago extra por estas actividades.

El Contratista mantendrá equipo apropiado para combatir incendios provocados por el trabajo. Se contará con los números de teléfono del servicio de Bomberos más cercano en cada frente de trabajo para usarse en caso de que el percance quede fuera de control con los equipos disponibles en el sitio de trabajo. Es indispensable la limpieza de la zona de trabajo y el uso correcto de sustancias combustibles, para evitar incendios.

El Contratista es responsable por el suministro de todos los útiles de protección personal que requieran los trabajadores bajo su dirección. Elementos básicos de protección personal que deberá suministrar el Contratista son:

- Cascos
- Anteojos de Seguridad
- Guantes de Trabajo
- Ropa de Trabajo
- Tapones para los Oídos (operadores de compresor, equipo pesado)
- Impermeables
- Botas de Trabajo
- Cinturón de Seguridad
- Mascarillas

Cualquier otro ítem de protección personal que se requiera para trabajos especiales, tales como soldadura, cortes de hierro, trabajos en áreas confinados, etc., deberá ser suministrado por el Contratista a los trabajadores. El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador significa que el Contratista ha enseñado al trabajador la manera correcta de usar el aparato y el riesgo personal que implica el trabajo que se realizará. Además, el Contratista es responsable por el suministro y mantenimiento de protección personal en forma de equipamiento y construcción temporal, tales como:

- Escaleras
- Pasamanos
- Barreras
- Redes
- Andamios
- Protección en Zanjas contra Derrumbes

Todos los útiles de seguridad personal deben de cumplir con los requisitos mínimos establecidos por las Leyes de la República de Honduras y con el sentido común aplicable a cada caso especial que se presente durante la ejecución de las obras. El Contratista deberá tener la autoridad de ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de protección personal que se presente en el trabajo o suspender el trabajo hasta que la deficiencia esté corregida.

El CONTRATISTA cumplirá con todo lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental, las actividades no enumeradas en el Listado de Cantidades deberán ser consideradas en la presente oferta, las actividades no enunciadas no representaran ningún pago adicional.

### **1.1. Marcado de Líneas**

El CONTRATISTA deberá marcar todas las líneas con tránsito, nivel y cinta metálica, o con estación total., Es responsabilidad del CONTRATISTA revisar y comprobar las elevaciones y demás información dadas por el FHIS. Esta Institución no será responsable por errores que cometa el CONTRATISTA por la falta de esta comprobación.

El CONTRATISTA deberá revisar cuidadosamente los planos suministrados y en caso de encontrar en ellos errores o discrepancias, deberá informar al supervisor, quien proporcionara las instrucciones o correcciones necesarias para poder continuar la obra. Cualquier falla en descubrir o notificar al supervisor sobre errores o discrepancias en los planos, no exime al contratista de la responsabilidad de ejecutar las obras correctamente ni lo libera de la obligación de rectificar y rehacer a su costo las obras que resulten defectuosas.

El CONTRATISTA presentará, con la estimaciones de pago, un plano donde se presente el avance en la ejecución de las obras, y donde especifique el porcentaje de avance físico del proyecto. No se pagará si no se llena este requisito.

#### **1.2. Acomodo de Tránsito**

El CONTRATISTA deberá llevar a cabo el trabajo de forma tal que ocasione la menor interrupción del tránsito. Las calles no serán inútilmente obstruidas, a menos que el Ingeniero Supervisor autorice, por escrito el cierre completo de las mismas. El CONTRATISTA, por su propia cuenta, deberá tomar medidas necesarias para mantener las calles o caminos abiertos y seguros al tránsito. Deberá construir y/o mantener, sin compensación adicional, los puentes adecuados sobre las excavaciones como sea necesario o como lo indique el Ingeniero Supervisor, para el tránsito seguro de peatones o vehículos. Levantará sin costo para la Municipalidad y el FHIS, las barricadas adecuadas y en cantidades suficientes en los cruces de las zanjas, o a lo largo de las mismas para protección del público con el objeto de evitar cualquier problema con el tránsito vehicular y peatonal, el Contratista acatará cualquier otra indicación que emane de cualquier sección de los documentos contractuales.

#### **1.3. Cantidades de Obra**

Las cantidades de obra contratadas son aproximadas y están sujetas a aumento o disminución para efectos de pago. Es entendido que los aumentos producidos por cambio de alineamiento, no serán reconocidos por el FHIS cuando el objeto de cambio introducido sea por conveniencia, error u omisión del CONTRATISTA.

#### **1.4. Protección a Bancos de Nivel, Monumentos y Estacas**

El CONTRATISTA asume toda la responsabilidad de los trabajos topográficos de campo y de la conservación y mantenimiento de los bancos de nivel, monumentos y estacas de los

levantamientos topográficos, debiendo relocizarlos y reemplazarlos por su cuenta, en caso de que sean cambiados de lugar o destruidos.

### **1.5. Caminos de Acceso**

El CONTRATISTA construirá por su cuenta y riesgo, los caminos de acceso que utilizará para el acarreo de tubería y demás materiales al sitio de construcción de la obra. El CONTRATISTA antes de iniciar cualquier labor al respecto debe consultar al Supervisor quien a su vez hará las consultas necesarias a la Municipalidad, si se hace caso omiso a lo anterior el Contratista restaurará a su condición original las aéreas utilizadas para la construcción de caminos de acceso. El FHIS considera que el contratista ya incluyó en su oferta estos costos, por lo que no reconocerá ningún pago extra por estas actividades.

### **1.6. Remoción y Reposición de Pavimento y Estructuras**

El CONTRATISTA será responsable por la reparación de cualquiera y de todos los pavimentos o caminos, aceras, así como de las demás obras existentes que sean removidas, dañadas o destruidas durante el proceso de construcción o después de haber sido ejecutadas las obras en caso de que se produjera por negligencia del mismo, y las restaurará en el menor tiempo posible, reconstruyéndolas, o reemplazándolas con materiales, mano de obra, equipo de construcción de igual o mejor grado y calidad que los que existían originalmente, las cuales correrán por cuenta del CONTRATISTA y formaran parte de su oferta.

El material producto de la ruptura que no pueda ser usado posteriormente en la reconstrucción del pavimento, deberá retirarse hasta el banco de desperdicio. Todo pavimento y estructura reconstruida deberá ser del mismo material y características que el pavimento y estructuras originales. El pavimento deberá quedar al mismo nivel o mejor que el anterior evitando topes o depresiones, dándole al relleno y a las demás capas estructurales la compactación requerida para prevenir ulteriores asentamientos. El FHIS no reconocerá ningún pago extra por estas actividades de ser considerado como negligencia.

### **1.7. Obtención y Limpieza del Derecho de Vía**

La MUNICIPALIDAD obtendrá por negociación directa con los propietarios el derecho de vía para la construcción de las diferentes obras contempladas en el proyecto-El CONTRATISTA removerá todos los obstáculos sobre y bajo la superficie del terreno y proveerá facilidades de acceso para fines de reconocimiento, como puertas, pasos falsos, escaleras y otras herramientas para ascenso y descenso.

Preparará este trabajo del todo en longitudes no menores de 200.00 metros e informará al Ingeniero Supervisor cuando esté listo para hacer con él un recorrido de reconocimiento.

Es responsabilidad del CONTRATISTA entregar las calles igual o mejor en relación al estado original que las encontró antes de iniciar sus labores, para lo cual debe presentar fotografías antes de iniciar obras, en el momento de la ejecución y después de concluidos los trabajos.

#### **1.8. Material Sobrante**

Todo el material sobrante después del relleno de zanjas, construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales, etc., será acarreado a bancos de desperdicios adecuados y aprobados por el Supervisor y la Municipalidad, a través de la Unidad Municipal Ambiental (UMA). Todos los gastos de acarreo de desperdicios correrán por cuenta del Contratista, quien deberá considerarlos dentro de sus costos unitarios de oferta.

El FHIS considera que el contratista ya incluyó en su oferta estos costos de acarreo, por lo que no reconocerá ningún pago extra por estas actividades.

#### **1.9. Progreso de la Obra e Informes**

El progreso de la obra e informes deberán presentarse mensualmente, conforme a los numerales correspondientes de las actividades incluidas en los documentos de la presente licitación. Estos informes se enviarán a la unidad de control y seguimiento del FHIS y a la UCP del Proyecto PIR /FHIS, se elaborará un total de tres copias, debiendo dejarse una copia de los mismos en el sitio del proyecto, debe presentarse en los informes mensuales el porcentaje de avance físico y avance financiero de las obras.

#### **1.10. Recepción de La Obra Terminada**

Terminada la instalación de la tubería, hechas las obras accesorias, verificada la inspección, las pruebas hidrostáticas y terminado todo a satisfacción del Supervisor, éste extenderá la constancia de recepción de la obra terminada con el visto bueno de la MUNICIPALIDADy/o COMUNIDAD y el FHIS.

#### **1.11. Informe de accidentes y documentos enviados y recibidos**

Cuando haya ocurrido algún accidente o acontecimiento que produzca o pudiere ocasionar daño a terceras personas o a sus propiedades, por causas relacionadas con la obra, durante el tiempo de ejecución del Contrato, el Contratista deberá enviar al Supervisor y a la MUNICIPALIDAD dentro de las 24 horas siguientes al suceso, un informe por escrito con una descripción precisa y completa de los hechos.



Asimismo el Contratista deberá enviar inmediatamente una copia al Supervisor de cualquier citación, aviso, demanda, u otro documento entregado, o recibido por él o por cualquier subcontratista, agente, empleado o representante suyo que se relacione con cualquier asunto ante cualquier tribunal y en cualquier forma que tuviere relación con el Contrato o la ejecución del mismo. El Contratista deberá observar todas las reglas de seguridad en la obra, para evitar accidentes a sus empleados y a terceras personas.

### **1.12. Coordinación de las obras con otros proyectos**

En el caso de que las obras de esta Licitación tengan que desarrollarse al mismo tiempo que las obras de otros proyectos, bajo el marco de otros contratos, tales como: vías urbanas, caminos, redes eléctricas, de teléfonos, etc. y surjan inconvenientes entre los diversos Contratistas, serán los Supervisores respectivos de los diversos proyectos quienes coordinarán las obras y establecerán las prioridades procurando obtener el máximo ahorro posible.

En este caso el Supervisor tiene la prerrogativa de ordenar al Contratista para que altere la planificación y las etapas de la obra, pudiendo alterarse el programa de trabajo establecido. El Contratista deberá tomar en cuenta la posibilidad de esta circunstancia a la hora de proponer los precios y no podrá pedir incrementos debido a este tipo de cambio del programa, pero podrá solicitar y acordar con el Supervisor una prórroga del plazo de terminación, si los cambios suscitados provocan atraso general de la obra.

### **1.13. Método de trabajo**

Será responsabilidad única del Contratista, todos los procedimientos o métodos de trabajo que utilice o ponga en práctica en la ejecución de las obras objeto del Contrato, aunque estos hayan sido aprobados o recomendados previamente por el Supervisor.

### **1.14 Posición Relativa de la Tubería**

Cuando por el mismo costado de una vía se vaya a instalar dos tuberías de alcantarillado (aguas negras y aguas lluvias), ésta última se localizará más próxima al eje de la vía. Las tuberías de alcantarillado no se alojarán en la misma zanja que las de agua potable. La distancia de instalación mínima permisible en cualquier dirección de las tuberías de agua potable en relación con las de alcantarillado debe ser de 1.50 m (un metro cincuenta centímetros). La tubería de agua potable siempre deberá instalarse sobre la de alcantarillado y a la disposición mínima arriba establecida. En casos inevitables, se podrá

disminuir la distancia mínima permisible, con la aprobación del Supervisor, siempre que se tomen las medidas de precaución necesarias.

El CONTRATISTA debe de tomar en cuenta, todos los gastos de reparación de tuberías de agua potable existentes u otra instalación de cualquier clase, quien deberá considerarlos dentro de sus costos unitarios de oferta.

### **1.15 Planos “líneas rojas”**

Los planos “líneas rojas” se definen como el juego de planos del proyecto, en los cuales el contratista utilizando tinta roja, marcara todos los cambios, modificaciones y adiciones al proyecto, que surjan durante la ejecución de los trabajos.

Los planos “líneas rojas” permanecerán en las oficinas del contratista, y servirán solamente para el registro de las anotaciones, tal como ha sido construido el proyecto. No serán utilizados para la construcción de las obras. El contratista por su cuenta sacara las copias necesarias que utilizara para construir las obras, estos costos debe de tomarlos en cuenta en la presentación de su oferta, no se le cancelara ningún valor como actividad aparte.

Los planos “líneas rojas” deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Localización y descripción de cualquier línea de servicios públicos u otra instalación de cualquier clase, existente en el área de construcción, incluyendo distancias a estructuras existentes.
- Localización y dimensiones de cualquier cambio realizado dentro del espacio de las obras.
- Pendiente o alineamiento horizontal o vertical de calles, estructuras, tuberías o líneas de servicios públicos en cambios de líneas o en los planos originales
- Cambios en los detalles de diseño o información adicional, obtenida de los dibujo d de taller, incluyendo la fabricación, instalación o colocación de obras metálicas, acero de refuerzo, dimensiones de elementos estructurales, tipos y diámetros de tuberías, etc.
- Todo cambio o modificaciones solicitadas, como resultado de las inspecciones regulares y de la inspección final.
- Cuando los planos originales o las especificaciones contemplen varias opciones, solamente la opción construida deberá ser mostrada.
- La actualización de los planos “líneas rojas” se hará diariamente, de manera de registrar la información necesaria antes de aterrizar o continuar con el progreso de las obras.

El supervisor verificara que la actualización se realiza de conformidad al reporte diario del avance de obra, a las inspecciones hechas por el mismo, a las órdenes de cambio aprobadas, a las anotaciones en la bitácora, a los planos de taller y a las instrucciones

giradas al contratista. Verificará también que la información es clara y precisa; y que los planos se mantengan limpios y legibles.

Los planos “líneas rojas” serán presentados mensualmente al supervisor, quien a su vez los enviara al inspector asignado por el FHIS, junto con una copia electrónica en cd. No se hará ningún trámite de pago si el contratista no cumple con este requisito.

Los planos “líneas rojas” son un requisito para el trámite de estimaciones de pago.

Previo a la fecha de inspección final del proyecto el contratista deberá enviar al supervisor, una copia de los planos “líneas rojas” en físico y en cd, para su revisión y aprobación.

Una vez revisados los planos “líneas rojas” el supervisor se los enviara al contratista el cual tendrá 10 días calendario para incorporar las observaciones del supervisor, una vez realizada la incorporación de observaciones el contratista enviara los planos “líneas rojas” al supervisor quien tendrá 3 días para aprobar los planos “líneas rojas”, y se los devolverá al contratista. El contratista tendrá 5 días para preparar un original y 3 juegos de copias de planos impresos en tamaño 60 cm x 90 cm con la leyenda “SEGÚN CONSTRUIDO” en cada uno de ellos. Igual número de copias electrónicas en formato autocad y en cd claramente identificado y con la leyenda “SEGÚN CONSTRUIDO”

### **1.16 Control de Calidad**

El Contratista es el responsable del control de calidad y establecerá y mantendrá un efectivo sistema de control de calidad de conformidad con las especificaciones. Para tal efecto, elaborará, específicamente para este proyecto, un Plan de Control de Calidad (PCC) que deberá entregar 10 días después de la adjudicación del contrato. El Plan de Control de Calidad consistirá de planos, procedimientos y la organización necesaria para planificar, ejecutar, controlar y documentar la ejecución de las obras y obtener un producto final que cumpla con los requerimientos del contrato. El Contratista incorporará el Plan de Control de Calidad al Programa de Ejecución del Proyecto y el Plan de Desembolsos.

Ningún pago adicional será realizado al Contratista por elaborar, observar y mantener un plan efectivo de control de calidad. Todos los costos derivados de este trabajo deberán ser incluidos en los precios unitarios o globales de la oferta de construcción correspondiente.

La aprobación previa del Plan de Control de Calidad es un requisito para poder dar inicio a la construcción de las obras. La aceptación es condicional y sujeta a un rendimiento satisfactorio durante la construcción. El Contratante, a través de la Supervisión, se reserva el derecho de exigir al Contratista que amplíe o modifique su Plan de Control de Calidad y las operaciones de control de calidad, incluyendo la remoción de personal, si a juicio de la Supervisión no cumple con los objetivos de calidad definidos en los documentos del Contrato y consideren que estas modificaciones fueren necesarias para obtener la calidad

especificada. La revisión y aprobación del Plan de Control de Calidad del Contratista por parte del Contratante a través de la Supervisión, no eximirá al Contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar, y controlar las obras para cumplir con los objetivos técnicos y de tiempo definidos en los documentos del Contrato.

El Plan identificará el personal, los procedimientos, instrucciones, pruebas, análisis, reportes y formatos a ser usados. El Contratante, a través de la Supervisión, podrá considerar un Plan Transitorio para los primeros 30 días de ejecución u operación del Proyecto en el cual el Contratista detallará las actividades que serán ejecutadas durante éste período de tiempo. Se permitirá el inicio de la construcción solamente después que el Contratante (FHIS), a través de la Supervisión, haya aprobado el Plan final de Control de Calidad o el Programa Transitorio de Control de Calidad aplicable a la parte o etapa del Proyecto que se iniciará.

## **SECCION 2. TRABAJOS PRELIMINARES**

### **2.1 Desmonte, Desenraice y Limpieza**

#### **2.1.1 Alcance**

Consiste en suministrar todo el material, equipo, mano de obra y la dirección técnica para ejecutar los trabajos contenidos en esta especificación y como se muestra en los Planos o como se indique, el Contratista desmontará, desenraizará y limpiará el área dentro de los límites comprendidos en los componentes del proyecto para su construcción y eliminará los materiales resultantes de estas operaciones.

#### **2.1.2 Desmonte y desenraice**

Se consideran las actividades que tienen por objeto eliminar del área de trabajo hierbas, plantas, árboles, raíces, basuras, etc., que obstaculicen el proceso de construcción.

El desenraice consistirá en desaterrar, remover, transportar y eliminar tocones y raíces, troncos enterrados, materia orgánica similar, cimientos de edificios y en general, materias extrañas al suelo natural. Todas las áreas componentes del proyecto serán desenraizadas.

#### **2.1.3 Limpieza**

Se debe realizar como se muestra en plan de gestión ambiental. La limpieza consistirá en cortar, remover, transportar y eliminar todos los troncos, árboles, arbustos, cercas, y escombros. La limpieza se extenderá hasta los límites registrados en los planos. La limpieza incluirá la remoción total de la superficie del terreno.

#### **2.1.4 Disposición de Desechos**

Se debe realizar como se muestra en plan de gestión ambiental, todos los escombros, arbustos, raíces y otros materiales removidos en la limpieza y desenraice serán eliminados apilándolos en áreas específicas dentro de la propiedad o enterrándolos en áreas de disposición de desechos, como lo indique el Ingeniero Supervisor.

Los materiales deberán ser enterrados en sitios aprobados por el Ingeniero Supervisor, bajo una cubierta mínima de 60 centímetros de desperdicio de material. Los troncos resultantes de las operaciones de limpieza y desenraice podrán ser usados o retenidos, siempre que sean removidos del sitio antes de la conclusión del trabajo o eliminados en igual forma a la especificada para otros materiales removidos. Las áreas aprobadas de disposición de desechos deberán quedar con pendientes y superficies escalonadas y bien conformadas que aseguren el drenaje.

#### **2.1.5 Medida y Pago**

En las obras donde no se detalle el desmonte, desenraice y limpieza, pero que sea necesario su ejecución, tal como en los trabajos en el sitio de la planta potabilizadora, obras captación, línea de conducción, líneas de distribución, tanques, cisterna, colectores etc, no se hará medición ni pago por este concepto y sus costos se consideraran incluidos en los precios unitarios de las obras correspondientes.

### **2.2 Replanteo y Marcado Topográfico**

#### **2.2.1 Definición**

El trabajo que El Contratista deberá ejecutar, consistirá en el replanteo y marcado sobre el terreno, de líneas y áreas donde se va a construir la obra, incluyendo los puntos de control que definirán el sitio específico y la elevación de éste, para contar con el marco de referencia sobre el cual se desplantará o se colocarán los elementos de la obra por construir.

#### **2.2.2 Alcance**

El Contratista suministrará todo el material, equipo de topografía, mano de obra y la dirección técnica para proceder al asentamiento en el campo y sobre el terreno, de todos los puntos mostrados para este fin en los planos del diseño; mismos que constituyen la referencia y control que tendrá que respetar para desplantar la obra o instalar algún elemento. Para esto deberá, basado en los datos proporcionados y auxiliado por el equipo de topografía pertinente, determinar la ubicación específica, tanto en el plano horizontal como vertical de cada uno de los puntos que sean necesarios; procediendo a establecer su

definición mediante el establecimiento de trompos y estacas que deberán estar ligados entre sí, de acuerdo a las cotas y referencias de nivel mostrados en los planos.

Las distancias de un punto a otro que constituyen los ejes de construcción deberán ser escritas en reglas de madera clavadas al lado de cada punto, lo mismo que su elevación.

Todo el replanteo y marcado de la obra, deberá quedar bien claro y comprensible de tal manera que pueda permitir la revisión o chequeo en forma rápida por parte del Ingeniero supervisor.

El Contratista tendrá que mantener el replanteo y marcado completo de las obras hasta el fin de la construcción de las mismas.

### 2.2.3 Equipo de Topografías

El equipo a emplear deberá cumplir con los siguientes requisitos, de conformidad a los trabajos que se mencionan a continuación:

Tipo de Trabajos	Concepto		Concepto	
	Altimetría	Aprox. Equipo	Planimetría	Aprox. Equipo
Perfiles de secciones transversales y marcación de niveles en terracerías		1 mm		1 mm
Obras de construcción e ingeniería, nivelación entre bancos de nivel, marcación de niveles		1 mm		1 seg.

### 2.2.4 Tolerancias

En levantamientos planimétricos: Deslindes, amojonamientos, detalles, localización, trazos estructuras o edificios; tolerancias mínima será = 1:5,000.

En levantamientos altimétricos: Perfiles, nivelaciones, control de niveles de obra; tolerancia mínima será de 1 cm en un kilómetro.

### 2.2.5 Medición y Forma de Pago

En las obras donde no se detalle el replanteo y marcado topográfico, pero que sea necesario su ejecución, tal como en los trabajos en el sitio de la planta potabilizadora, obras captación, línea de conducción, líneas de distribución, tanques, cisterna, colectores etc, no se hará medición ni pago por este concepto y sus costos se consideraran incluidos en los precios unitarios de las obras correspondientes.

## 2.3 Excavación General no Clasificada

### 2.3.1 Definición

Para efectos de la presente especificación se considera que la excavación es el corte, carga, acarreo y distribución de los materiales que se encuentran arriba del nivel de subrasante de proyecto o de los materiales abajo de la rasante del nivel de las estructuras del proyecto que resulten inadecuados. La nivelación establecerá la subrasante de todas las edificaciones, tuberías y estructuras estipuladas bajo contrato.

### **2.3.2 Alcances**

Consiste en suministrar todo el material, equipo, mano de obra y la dirección técnica necesaria para ejecutar la excavación y nivelación de acuerdo a las condiciones del lugar y lo indicado en los planos de obra; la eliminación de los materiales de desecho de acuerdo con estas especificaciones; las cunetas provisionales, bombeo, drenajes que se requieren durante la ejecución de los trabajos; la protección de bancos de nivel u otras instalaciones existentes o bajo tierra; los levantamientos topográficos; los planos de secciones para el control de estimaciones y pago; y cualquier permiso requerido para la ejecución de los trabajos aquí descritos (antropología, municipales, ambientales, etc.).

### **2.3.3 Procedimiento de Construcción**

El Contratista podrá usar los procedimientos que considere conveniente con tal que pueda comprobar ante la Municipalidad y el Supervisor, que son los adecuados para ejecutar cada etapa de los trabajos en calidad, tiempo y costo establecidos por el contrato. El procedimiento constructivo es responsabilidad total del Contratista.

#### **a) Materiales**

Los materiales producto de la excavación que serán utilizados en los trabajos de nivelación y relleno, deberán ser colocados en los sitios indicados en los planos o por el Supervisor, en espera de ser utilizados; previamente, los sitios de depósito deberán ser preparados para evitar la contaminación del material de relleno.

Los materiales producto de la excavación, inadecuados o no a ser utilizados, deberán ser eliminados, a elección del Supervisor mediante el proceso de sacarlos de la propiedad o depositándolo dentro de la propiedad, en el lugar autorizado por el Supervisor y en este caso será nivelado por el equipo de construcción.

El material excavado en exceso de los niveles especificados deberá ser relleno y compactado de acuerdo a las especificaciones de relleno, con cargo al Contratista.

#### **b) Taludes**

Los taludes en las excavaciones podrán ser variados por el Ingeniero Supervisor, durante la construcción, de acuerdo con la clase de material que se encuentre, con el propósito de obtener estabilidad satisfactoria de dichos taludes. La excavación será la precisa a fin de dejar taludes acondicionados a la línea teórica del talud según el proyecto o modificado para satisfacer condiciones naturales y locales. Todo material excedente será retirado y dispuesto como se ordenes.

El Contratista no deberá remover o excavar ningún material más allá de los límites del talud original aprobado o modificado o como se indique en los planos y/o secciones

transversales, sin la autorización escrita del Supervisor; el cumplimiento con esta disposición será por cuenta y riesgo del Contratista.

c) Nivel de Elevación de Rasantes y Subrasantes

Las rasantes referidas a elevaciones finales y/o las subrasantes cuando tengan revestimiento, capas o acabados, se dejarán hasta las tolerancias, indicadas en estas especificaciones, afinando las superficies; esto es: escarificando, recortando bordos y taludes, rellenando depresiones y densificando a la compactación indicada en los planos. Estos trabajos no darán motivo de aumento de cantidades o gastos complementarios.

d) Drenajes

Si el terreno del área de trabajo no drene por gravedad, el Contratista construirá cunetas provisionales de drenaje, incluyendo hasta bombeo si es necesario, a su cuenta.

e) Explosivos

No se permitirá su uso en el proyecto.

### **2.3.4 Tolerancias**

En los niveles de subrasante en excavaciones, la tolerancia será de  $\pm 2$  (dos) centímetros. En la localización de pie de taludes y bordos de drenaje, cuando estos no sean en obras de drenaje la tolerancia será de  $\pm 2$  (dos) centímetros; otros casos de  $\pm 5$  (cinco) centímetros.

### **2.3.5 Recepción de las Obras**

El Contratista ha ejecutado todas las excavaciones, nivelaciones, control topográfico; requerido para obtener las elevaciones finales indicadas en los planos. Estas elevaciones son referidas a las rasantes cuando no se tenga acabado o revestimiento por encima y subrasante cuando si se tenga.

El Supervisor, en base a las pruebas y resultados hechos por laboratorio de suelos certificado o un especialista en mecánica de suelos aprobados por la Supervisión, decidirá sobre:

- a) Si las compactaciones son admisibles, si debe ser rechazado el trabajo o si se requiere que el Contratista haga un cambio en los procedimientos, equipos o materiales.
- b) Si se requiere modificar los niveles de excavación, sustituir materiales, mezclar materiales o aplicar algún procedimiento para mejorar los suelos.

La recepción de los trabajos estará sujeta a obtener resultados satisfactorios en las pruebas y que las obras se hayan ejecutado de acuerdo a planos especificaciones, a las indicaciones del supervisor y bajo contrato.

### **2.3.6 Medida y Pago**

La unidad base será el metro cúbico ( $m^3$ ). Bajo las indicaciones del Supervisor, el Contratista elaborará los planos de secciones del terreno terminado, incluyendo las secciones del terreno original y de cada sección o etapa que se ejecute. La determinación de las cantidades de obra se hará en base a estos planos, sin considerar incremento alguno por abundamiento ni excavación por exceso a cuenta del Contratista.



Se hará el pago solamente por el material excavado dentro de las líneas y límites de la zona de trabajo. El precio incluye el corte, la colocación del material excavado en el terraplén o relleno; la disposición de los materiales excedentes, los apropiado o inapropiados en áreas de depósitos; y la provisión de todo el equipo, materiales, herramientas, mano de obra y demás trabajos para su ejecución.

## **2.4 Terraplenes para Estructuras**

### **2.4.1 Descripción**

Bajo este concepto se considera toda estructura que se construye mediante el relleno con material apropiado hasta la superficie terminada a la elevación establecida de subrasante o rasante. La superficie compactada y nivelada será lisa y uniforme y deberá estar de acuerdo con las líneas, gradientes y secciones transversales que se indican en los planos o como lo indique el Ingeniero Supervisor.

### **2.4.2 Alcances**

Consiste en suministrar el material apropiado, equipo, mano de obra y la dirección técnica necesaria para la construcción del terraplén y/o terrazas de acuerdo a lo indicado en planos y especificaciones; la preparación del suelo base para el relleno; la explotación de bancos de préstamos cuando estos sean necesarios; la preparación de los sitios de depósitos provisional de los materiales a fin de evitar contaminaciones, cuando se haga esto necesario; las cunetas provisionales de drenaje, bombeo si es necesario; la protección de bancos de nivel u otras instalaciones; los levantamientos topográficos; los planos de secciones transversales para el control de estimaciones y pago; y cualquier permiso requerido por la ejecución de los trabajos aquí descritos.

### **2.4.3 Procedimiento de Construcción**

#### **2.4.3.1 Requisitos Generales**

El Contratista deberá eliminar del suelo base cualquier material indeseable y todas las depresiones excesivas que hayan quedado después del retiro del material objetable en el área, se compactarán de acuerdo con los requisitos aplicables aquí estipulados, antes de construir el terraplén.

Antes de ejecutar el terraplén se quitará la capa vegetal superior, veinte (20) centímetros de la fundación del terraplén; deberá escarificarse y compactarse a no menos del noventa y cinco (95) por ciento de la densidad máxima de la prueba Proctor Standard, de conformidad con lo estipulado para Compactación (Artículo 2.4.3.2)

El material apropiado para los terraplenes deberá obtenerse de la excavación dentro de los límites de la obra o de los bancos de préstamo. Tierra vegetal superior y otro material con césped o humus no deberá usarse en el terraplén. Tampoco se permitirá en los terraplenes, capas, de raíces, árboles enteros o en partes, hierbas u otro material que esté expuesto a

podrirse. No se utilizará en los terraplenes los materiales que tengan un peso volumétrico menos de noventa y ocho (98) libras por pie cúbico.

Los trabajos en el terraplenado se suspenderán cuando, en opinión del Ingeniero Supervisor, no pueden obtenerse resultados satisfactorios debido a la lluvia u otras condiciones desfavorables.

Se construirán los terraplenes de modo de mantener desagüe adecuado de la superficie en todo tiempo, y se deberá mantener la superficie uniformemente explanada y compactada. Cada capa de aumento en el terraplén deberá abarcar transversalmente toda el área y se la mantendrá alisada.

#### **2.4.3.2 Compactación**

##### **a) Consideraciones Generales**

Durante el avance del trabajo el Ingeniero Supervisor inspeccionará el material en cuanto a tipo, condiciones, contenido de humedad y densidades, y podrá indicar el sitio para su colocación en el terraplén. La compactación de cada capa deberá completarse en el área de la estructura antes de iniciar la colocación de la siguiente capa. La cantidad de material que se está colocando no deberá exceder la capacidad del equipo de compactación. El Contratista hará la determinación de densidad y humedad “in situ” y proporcionará al Ingeniero Supervisor las pruebas realizadas para que este apruebe la colocación de la siguiente capa.

La distribución de los materiales será tal que el material compactado esté libre de material laminado suelto, cavidades, huellas u otras imperfecciones. Con base a los resultados de las pruebas no satisfactorias de las pruebas para densidad y humedad “in situ” el Ingeniero Supervisor exigirá al Contratista hacer los cambios del sistema de trabajo que sean necesarios para obtener los valores especificados para la densidad y la humedad.

Durante la construcción del terraplén el Contratista hará circular su equipo sobre las capas, en todo el tiempo que vayan siendo colocadas y distribuirá el recorrido uniformemente sobre todo el ancho del terraplén. Se operará el equipo de manera que los materiales u otras tierras aterronadas se trituren en partículas pequeñas y se incorporen con el resto del material en la capa.

Para facilitar la compactación y desagüe del terraplén el Contratista deberá mantener suficientes niveladoras de cuchilla u otro equipo aprobado para mantener el terraplén liso, libre de huellas.

Durante la construcción de terraplenes, las primeras capas se colocarán en los niveles inferiores del relleno, y conforme avanza el trabajo las capas se construirán aproximadamente paralelas a la superficie de la rasante terminada. El Contratista será responsable por la estabilidad de todos los terraplenes construidos bajo este contrato hasta que el trabajo sea aceptado por el Supervisor.

##### **b) Espesores de las capas**

El material para terraplenes excepto como en adelante se estipula, se colocará en capas sucesivas horizontales de no más de veinte (20) cms. de espesor suelto, en todo el ancho del terraplén.

Cuando se use material sin cohesión, compactado mediante métodos de vibración para el terraplenado, se podrá usar capas más gruesas siempre que el Contratista pueda obtener las densidades requeridas.

c) Contenido de Humedad

El material en las capas no se deberá compactar cuando el contenido de humedad sea más de dos (2) puntos de porcentaje en exceso o tres puntos de porcentaje por debajo del contenido de humedad óptimo, con excepción de los materiales sin cohesión, para los que no se pueda obtener un punto óptimo de humedad y los que puedan ser compactados mientras contengan suficiente agua para la lubricación de las partículas y que permitan la debida compactación. Si el material está demasiado húmedo o demasiado seco, el trabajo de compactación en todas las partes del terraplén así afectado, se demorará hasta que el material haya sido secado o regado como sea necesario, hasta que la densidad de compactación y contenido de humedad sea uniforme en toda la capa para la clase de material en uso; se deberá humedecer o secar y hacer el manipuleo consiguiente del material, si es necesario, para conseguir el resultado deseado.

El riego se deberá hacer con un camión regador, distribuidores a presión, u otro equipo que distribuya el agua eficientemente, todo como apruebe el Ingeniero Supervisor. Se deberá disponer en todo tiempo del suficiente equipo que provea la cantidad de agua requerida. Por la provisión y aplicación del agua no se hará pago directo y su costo se considerará como incluido en otros conceptos pagados del contrato, los que constituirán compensación completa por la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipo, y herramientas necesarias para obtener, transportar y aplicar el agua de riego.

d) Densidades

El terraplén se construirá de materiales que tengan una densidad seca máxima no menor de noventa y ocho (98) libras por pie cúbico, y se compactarán a no menos de noventa y cinco (95) por ciento de la máxima densidad en seco. La máxima densidad en seco se determinará de acuerdo con los métodos de prueba que se indican en el Artículo 2.4.3.2.e Los requisitos aquí especificados para compactación serán para todo el ancho de la sección transversal del terraplén.

Los materiales que tengan una densidad máxima en seco, menor de noventa y ocho (98) libras por pie cúbico, podrán colocarse fuera del terraplén como se indica en los planos o como ordene el Ingeniero Supervisor. Tales materiales se compactarán a no menos de noventa y cinco (95) por ciento de máxima densidad en seco.

e) Método para Pruebas

➡ Pruebas de Densidad en Sitio

La prueba de los materiales para densidad en sitio se hará por los métodos que el Ingeniero Supervisor estime más apropiados, excepto que en caso de cualquier desacuerdo o donde sea impracticable nivelar perfectamente el lugar de la prueba, ésta se hará de acuerdo con el método de cono de arena, AASHTO. Designación: T 147, usando plancha con un hueco de seis (6) pulgadas y haciendo el hueco en una profundidad igual al espesor de la capa que se está probando.

Cuando la superficie no se pueda nivelar perfectamente, deberá usarse el método de doble cono de arena, en el cual se determina el espacio vacío entre la cara inferior de la plancha y la superficie desigual del terreno, con anterioridad a la prueba del hueco en la capa compactada.

#### ➤ Pruebas de Compactación

Se determinará el contenido óptimo de humedad donde sea aplicable y la máxima densidad en seco, de acuerdo al Método AASHTO, Designación T 99 (Proctor Standard).

#### **2.4.3.3 Equipo Sugerido de Compactación**

El Contratista podrá emplear el equipo y herramientas que considere más conveniente con tal que pueda comprobar, que son los adecuados y suficientes para ejecutar cada etapa de trabajo en calidad, tiempo y costos establecidos.

La clase, condición y cantidad del equipo deberá ser tal como se requiera para la debida ejecución del trabajo.

Las Compactadoras que aquí se especifican deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Las compactadoras autopropulsadas de 3 ruedas deberán producir una carga no menor de 330 libras por pulgada de ancho de llanta en las ruedas trasera, y deberán tener un peso en metal no menor de 20,000 libras.
- b) Las compactadoras para zanjas deberán desarrollar una presión mínima de 300 libras por pulgada de ancho del rodillo compresor.
- c) Las compactadoras neumáticas deberán tener un peso de trabajo no menor de 14,000 libras por llanta, con presiones de inflado que puedan variar de  $4.5 \text{ kg/cm}^2$  -  $10.5 \text{ kg/cm}^2$ .
- d) Los rodillos de pata de cabra deberá tener un peso de trabajo no menor de 500 libras por pulgada cuadrada de sección transversal en cada cara o extremo de pata.
- e) Compactadora neumática de 50 toneladas.

#### **2.4.3.4 Terraplén en Ladera**

Antes de iniciar la construcción del terraplén en ladera, se escarificará profundamente la superficie del terreno natural, cuando la inclinación es menor de 3 a 1. En declives mayores de 3 a 1 se cortarán bancadas de cuatro (4) metros o de mayor ancho, antes de construir el terraplén. El material excavado del corte de bancadas se le compactará en el terraplén o se dispondrá de otra forma según ordene el Ingeniero Supervisor. No se efectuara pago directo por la escarificación o bancadas y su costo se incluirá en el concepto de excavaciones.

#### **2.4.3.5 Tolerancias**

En los niveles de subrasante en excavaciones, la tolerancia será de  $\pm 2$  (dos) centímetros. En la localización de pie de taludes y bordos de drenaje, cuando estos no sean en obras de drenaje la tolerancia será de  $\pm 2$  (dos) centímetros; otros casos de  $\pm 5$  (cinco) centímetros.

#### **2.4.3.6 Recepción de las Obras**

El Contratista ha ejecutado todas las excavaciones, nivelaciones, control topográfico; requerido para obtener las elevaciones finales indicadas en los planos. Estas elevaciones son referidas a las rasantes cuando no se tenga acabado o revestimiento por encima y subrasante cuando si se tenga.

El Supervisor, en base a las pruebas y resultados hechos pro el laboratorio de suelos o un especialista en mecánica de suelos aprobados por el Supervisor, decidirá sobre:

- a) Si las compactaciones son admisibles, si debe ser rechazado el trabajo o si se requiere que el Contratista haga un cambio en los procedimientos, equipos o materiales.
- a) Si se requiere modificar los niveles de excavación, sustituir materiales, mezclar materiales o aplicar algún procedimiento para mejorar los suelos.

La recepción de los trabajos estará sujeta a obtener resultados satisfactorios en las pruebas y que las obras se hayan ejecutado de acuerdo a planos, especificaciones, a las indicaciones del supervisor y bajo contrato.

#### **2.4.3.7 Medición y Forma de Pago**

El trabajo aquí descrito se medirá en su posición final en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) con aproximación de una décima. El pago se efectuará al precio unitario de contrato por m<sup>3</sup> de relleno compactado, precio que incluirá el suministro, el acarreo, el agua, compactación y acabado; toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra como prescrita en esta especificación.

### **2.5 Excavación en Préstamo**

#### **2.5.1 Descripción**

Este concepto consiste en la excavación y disposición del material satisfactorio obtenido de bancos de préstamo, como ordene el Ingeniero Supervisor, en los casos en que la cantidad en terraplenes exceda la cantidad de excavación dentro de los límites de la zona de trabajo o cuando se necesite material de calidad específica para rellenos en zanja o contra estructura o para subrasante o para material selecto o balasto. En tales casos el Contratista obtendrá suficiente material apropiado de los bancos de préstamo localizados fuera de los límites de la obra.

#### **2.5.2 Métodos de Construcción**

Los materiales usados en los trabajos de terraplenes podrán provenir de las excavaciones de terracerías, cimentaciones u otras estructuras; bancos de préstamo dentro de la propiedad y cuya explotación requiera autorización del contratante; o bancos de préstamos fuera de la propiedad, explotación de los mismos será responsabilidad del Contratista, previamente obtenido los permisos pertinentes de las autoridades competentes.

Se excavarán los bancos de préstamo en líneas regulares como se haya trazado, y una vez terminada la excavación se drenará y dejará en condiciones nítidas como se ordene. Cuando el Contratista desee obtener préstamo de un sitio adyacente a las obras se deberá obtener la aprobación escrita del Ingeniero Supervisor.

Este préstamo se extraerá aproximadamente en líneas y niveles uniformes de manera satisfactoria al Ingeniero Supervisor y en forma tal que no deforme la apariencia general de la mejora, ni produzca condiciones desfavorables.

El material excavado en préstamo para el proyecto, deberá reunir las características necesarias para su uso tal como se definen en estas especificaciones.

Se deberá usar en terraplenes, subrasante, relleno de zanja y relleno contra estructura; el material apropiado de la excavación antes de que se permita cualquier excavación en préstamo. Si el Contratista desea desperdiciar material de la excavación y reemplazarlo con préstamo, para su propia conveniencia, podrá hacerlo pero solamente después de obtener aprobación escrita de parte del Ingeniero Supervisor y se deberán hacer arreglos satisfactorios para la disposición de todo el material.

### **2.5.3 Medición Forma de Pago**

No se hará pago por las excavaciones en préstamo que se requieren para la terminación de los terraplenes o los rellenos específicos.

Su precio será incluido en los conceptos relativos a los rellenos de material compactado (arena, material selecto, material arcilloso, etc.).

No se reconocerá retribución alguna por la limpieza, destronque y disposición de la capa de desperdicio o material inapropiado que se encuentre en el Banco de Préstamo.

## **2.6 Relleno Compactado con Material del Sitio**

### **2.6.1 Definición**

Este concepto es aplicable solamente para los trabajos en edificaciones u estructuras donde se pida su precio unitario

El trabajo a realizar consiste en el relleno de aquellos volúmenes que por diferentes razones constructivas al desarrollo de las obras del proyecto, o bien a la normal y completa realización de las mismas, sea necesario rellenar con material del sitio, mediante el vaciado y compactación de suelo local en el vacío y/o depresiones indicados por el Ingeniero Supervisor. Esta actividad es normal y regularmente requerido, tanto en aquellos sitios excavados y en donde posteriormente se desplanten elementos estructurales componentes de las obras del proyecto.

### **2.6.2 Alcances**

Se utilizará el material producto de la excavación previamente hecha, con la intención de poder realizar alguna o varias actividades subsecuentes en la zona de las obras; con el material aprobado por el Ingeniero Supervisor, se deberá proceder a rellenar los vacíos en las zonas requeridas, compactando este material, a fin de restaurar el nivel original o el nivel indicado en el área en cuestión.

En la realización de esta actividad, no se considera ningún acarreo que no sea el realizado dentro de los límites razonables del área de trabajo y utilizando para ello, solamente herramientas y/o equipos manuales.

El material que resultare sobrante de la excavación una vez que el relleno estuviese terminado deberá ser trasladado a sitios específicos de disposición aprobados por El Ingeniero Supervisor existiendo la posibilidad de necesitar volquetas para su remoción. No se hará pago adicional por esta labor.

### **2.6.3 Relleno en Zonas Adyacentes a Estructuras de Edificaciones**

En aquellas zonas en donde se pretenda hacer rellenos con material proveniente del sitio y que se encuentren adyacentes a estructuras recién erigidas en el proyecto; se procederá a hacer el relleno, vertiendo el material de manera de conseguir capas que no sobrepasen 15 cms y posteriormente compactándolas adecuadamente.

### **2.6.4 Compactación**

La compactación deberá ser realizada desde la capa inferior a la última capa colocada y podrá ser hecha utilizando para ello, cualquier herramienta o equipo mecánico que permita alcanzar por lo menos el 95% de densidad de material, compactado a su humedad óptima y medido de acuerdo a la prueba Proctor Standard, según lo especificado en el ensaye ASTM D-698; pero que además se asegure que su uso jamás llegará a causar daño alguno a la estructura desplantada, cercana al sitio. Cualquier relleno de esta naturaleza deberá emprenderse solamente después de tener la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **2.6.5 Medición y Forma de Pago**

El volumen de relleno de esta actividad será medido utilizando los límites y las profundidades o las dimensiones indicadas por el Ingeniero Supervisor, los cuales serán tomadas previo al inicio de la operación.

El pago del relleno aquí especificado, su base será en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) del material compactado, según lo expuesto. Pago que incluirá todos los costos de mano de obra, equipo y demás imprevistos necesarios para cargar, trasladar, colocar, humedecer y compactar el material de relleno en el sitio indicado.

## **2.7 Relleno Compactado con Material Selecto**

### **2.7.1 Definición**

Este concepto es aplicable para los trabajos en edificaciones y estructuras.

Consiste en el suministro de material especificado, equipo, mano de obra, y la dirección técnica necesaria para ejecutar los trabajos aquí estipulados.

El trabajo a realizar consiste en el relleno de aquellos volúmenes que las actividades constructivas lo requieran para el desarrollo de las obras componentes del proyecto, para

una normal y completa realización de las mismas, sea necesario rellenar con material selecto, mediante el vaciado y compactación en el vacío indicado por el Ingeniero Supervisor. Será normal y regularmente requerido en aquellos sitios excavados y en donde posteriormente se hayan desplantado elementos estructurales componentes de las obras del proyecto.

### **2.7.2 Alcances**

El Contratista deberá realizar el relleno de los espacios requeridos u ordenados por el Ingeniero Supervisor, utilizando para ello el material previamente seleccionado proveniente de algún préstamo especial, de acuerdo a lo definido y al procedimiento expuesto.

### **2.7.3 Procedimiento**

Cualesquiera que fuesen los casos, el procedimiento y los resultados obtenidos en la realización de este concepto deberán estar de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.5 (*Excavación en Préstamo*) y Artículo 2.6 (*Relleno compactado con Material del Sitio*).

### **2.7.4 Materiales**

El material a utilizar en este tipo de relleno será cumplir en forma general con las características siguientes: Limite líquido no mayor de 25; índice de plasticidad no mayor de 9; porcentaje que pasa el tamiz 200 no mayor de 15; valor CBR no menor de 30; libre de terrones, materia vegetal o de cualquier otra sustancia extraña y deberá provenir de fuentes previamente aprobadas por el Ingeniero Supervisor.

Además de lo anterior, el material deberá tener una buena graduación, aceptado de acuerdo al caso y previa aceptación del Ingeniero Supervisor, que el 100% del material pase el tamiz de 2 (dos) pulgadas.

El material no deberá contener más del diez por ciento (10%) que pase el tamiz No. 200. De igual modo, la porción del material que pase el tamiz No. 40, deberá tener un límite líquido no mayor de sesenta y dos ( $LL \leq 62$ ) y un índice de plasticidad no mayor de veinte y cuatro ( $IP \leq 24$ ).

El material sobrante de la excavación deberá ser trasladado y colocado a sitios de disposición aprobados por el Ingeniero Supervisor y lo mismo se deberá hacer con el material selecto sobrante, si el contratista no considera su uso inmediato o su traslado a sitios de almacenamiento de materiales. No se hará pago adicional por esta labor.

### **2.7.5 Medición y Forma de Pago**

La medición del volumen de material selecto ejecutado bajo este concepto será utilizando los límites y las profundidades o las dimensiones indicadas y previamente medidas al inicio de la actividad, determinando tres dimensiones cuando sea un relleno adyacente a una estructura, o utilizando el método del área transversal promedio de la sección.

El pago por la realización de este concepto será hecho por metro cúbico de material selecto compactado según lo especificado, pago que será la compensación plena por suministrar,



cortar, cargar, transportar, humedecer, colocar y compactar el material selecto necesario para el relleno, así como toda la mano de obra, equipo y cualquier herramienta o imprevisto requerido para la satisfactoria realización de la actividad.

## **2.8 Excavación Estructural no Clasificada**

### **2.8.1 Alcance**

La excavación estructural no clasificada, consiste en la remoción de todo el material de cualquier naturaleza que sea necesario remover para la construcción de la cimentación, muros de contención y otras estructuras. El trabajo de la excavación incluirá el corte, carga, transporte y descarga del material producto de la excavación, en las áreas aprobadas de depósito, o en el sitio en donde el material se usará como relleno.

La excavación estructural no clasificada, incluye todo el equipo necesario, aún de bombeo, así como la construcción y remoción de estructuras temporales, obras falsas, apuntalamiento, ademes y sistemas de control de agua que pueden ser requeridos.

### **2.8.2 Clasificación**

Se hará el pago correspondiente solamente por el material in situ excavado.

### **2.8.3 Marcado Planimétrico y Altimétrico**

Toda la excavación deberá ser hecha de acuerdo a las líneas y pendientes mostradas en los planos o como se indique o apruebe el Ingeniero Supervisor.

Serán tomadas todas las precauciones necesarias para preservar el material bajo o más allá de las líneas de excavación, en la condición más firme que sea posible. Cualquier daño a la obra debido a las operaciones del Contratista, incluyendo disturbio o contaminación del material más allá de las líneas de excavación requeridas, será reparado por y a expensas del Contratista. Si se le ordena al Contratista realizar excavaciones fuera de las líneas establecidas para la remoción de materiales inadecuados en los cimientos para estructuras, se hará pago por la excavación fuera de los límites, así indicada, a los precios unitarios para excavación aplicable y para rellenar esta excavación hasta las líneas de la estructura de los cimientos mostrados en los planos, o como se indique, se hará pago de tales cantidades adicionales de relleno compactado.

El Contratista protegerá las superficies excavadas de daños causados por erosión, tráfico, agua superficial o cualquiera otra causa y reparará cualquier daño sin costo extra.

Todo el trabajo topográfico incluyendo equipo, materiales y mano de obra, requeridos para establecer las líneas y pendientes, será realizado por el Contratista y aprobado por el Ingeniero Supervisor.

### **2.8.4 Procedimiento de Construcción**

#### **a) Generalidades**

Toda la excavación será realizada por un método aprobado por el Ingeniero Supervisor y usando equipo de excavación y acarreo adaptado al trabajo. Las áreas de trabajo serán drenadas adecuadamente y conservadas libres de agua corriente o estancada.

b) Empleo de Explosivos

No se permite el uso de explosivos en la ejecución del proyecto.

c) Excavación para Conveniencia del Contratista

La excavación para la conveniencia del contratista, tal como excavaciones para caminos, talleres, etc., estará sujeta a la revisión del Ingeniero Supervisor antes de comenzar tal excavación. El Contratista nivelará y cubrirá las pendientes de tales excavaciones a satisfacción del Ingeniero Supervisor.

## **2.8.5 Disposición de Material de Desecho**

Cualquier material de la excavación requerida que no sea adecuado o necesario como material de construcción será depositado en áreas de disposición indicadas en los planos o según se apruebe. Cuando las áreas de disposición estén llenas tendrán pendientes de 2h: 1v o más planas y apariencia agradable que combine con la topografía circundante y deberá estar libre de baches y montículos desagradables. Las áreas de depósito se adecuarán para drenar como se muestra en los planos o como se indique. Todo esto de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Gestión Ambiental

## **2.8.6 Protección y Preparación de Cimientos**

a) Generalidades

Todas las superficies sobre o contra las cuales el concreto o relleno será colocado, o como se indique, será preparado como se especifica aquí.

b) Roca

La excavación en roca se realizará hasta las líneas y niveles mostrados en los planos o como se indique. Las superficies de las rocas se dejarán lo suficientemente limpias y ásperas como para tener una buena adherencia con el material colocado sobre las mismas. Las hendiduras de las rocas serán tratadas como se muestra en los planos.

c) Tierra

Todas las superficies de tierra sobre las cuales se colocará relleno u concreto en otras superficies indicadas por el Ingeniero Supervisor, deberán prepararse para proporcionar un cimiento firme. Material inadecuado, suelto o saturado será removido y reemplazado con relleno compactado adecuado para nivelar la superficie excavada con el terreno adyacente.

## **2.8.7 Preparación de Cimentaciones**

a) Superficies de Tierra

Todas las superficies de tierra sobre las cuales se coloquen relleno u concreto, o en otras superficies, deberán estar completamente libres de alteraciones, limpias y húmedas, libres de agua estancada y corriente. Las bolsas de material suelto o saturado deberán ser excavadas hasta el fondo para consolidar el suelo y posteriormente niveladas a la altura del terreno adyacente usando relleno compactado. Las áreas que han permanecido expuestas durante largos períodos de tiempo y que por ello se sospeche que han experimentado

degradación a causa de la lluvia, escorrentía superficial o tráfico de vehículos, deberán ser preparadas rellenando los baches con material apropiado, compactado y consolidado con equipo de compactación para obtener una rasante firme y uniforme. La superficie deberá quedar limpia y seca.

### **2.8.8 Medición y Forma de Pago**

El pago por excavación estructural no clasificada será medido por metro cúbico ( $m^3$ ) y el costo incluye excavación, carga, acarreo y disposición del material excavado en zonas aprobadas para disposición de desechos, o en los lugares donde el material será usado para relleno; distribución del material de desecho excavado en los botaderos aprobados y conformación de pendientes para los botaderos. El pago se hará a los precios unitarios para las cantidades de excavación de acuerdo con los límites mostrados en los planos y como se describe en estas Especificaciones o como se establezca en el campo por el Ingeniero Supervisor. Cualquier excavación más allá de las líneas y pendientes mostradas en los planos y no ordenada, será considerada sobre excavación y por lo tanto no se pagará. No se hará pago separado por la disposición en áreas o bancos de desechos especificados.

### **2.9 Sobreacarreo**

Todo el transporte o acarreo debe realizarse con las medidas de seguridad establecidas en el Plan de Gestión ambiental y se considerará como parte necesaria e incidental del trabajo, y su costo deberá ser considerado por el Contratista, e incluido en los precios unitarios del contrato correspondiente a los conceptos pagados por trabajo ejecutado.

En los casos contemplados en la cedula de oferta, el sobreacarreo será medido por  $m^3/Km$  recorrido de material transportado desde su posición original hasta su posición final, deduciendo un kilómetro de acarreo libre.

El pago se hará al precio unitario de contrato, precio que incluirá el equipo y mano de obra necesaria para realizar este trabajo.

### **SECCION No 3**

#### **3. Materiales de Construcción**

##### **3.1. Concreto, Mortero y Lechada de Cemento**

Los materiales contemplados en esta sección son arena, cemento, grava y agua para preparar el hormigón, mortero y lechada de cemento.

##### **3.2. Cemento**

A menos que se especifique lo contrario, todo el cemento a usarse en la obra se ajustará a las normas para cemento Portland tipo 1 de ASTM designación C-150 tipo 1. El cemento se enviará al sitio de la obra en sacos fuertes y llevarán impreso el tipo de cemento, nombre del fabricante y peso neto. Los sacos recibidos en malas condiciones serán rechazados o recibidos como sacos incompletos cuando así lo autorice el Supervisor.

##### **3.3. Cemento de Fraguado Rápido**

Cuando se requiera usar cemento de fraguado rápido este llenará los requisitos de la ASTM designación C-150 tipo III o C-175 tipo III A. El cemento de fraguado rápido se usará solamente con la aprobación previa del Supervisor de Proyecto.

##### **3.4. Aditivos**

No se permitirá el uso de aditivos a menos que sean agentes introductores de aire o se obtenga la aprobación previa del Supervisor del Proyecto.

##### **3.5. Agua**

El agua utilizada en la mezcla y en la cura del hormigón, deberá ser fresca, limpia y libre de materiales perjudiciales, tales como, aguas negras, aceite, ácidos, materiales alcalinos, materiales orgánicos u otras sustancias perjudiciales.

##### **3.6. Agregados**

Los agregados del el hormigón llenarán los requerimientos abajo indicados. Los análisis serán hechos en laboratorios especializados, de reconocida capacidad y que el Supervisor autorice, para determinar si se acepta el uso de los agregados. Estos análisis de

laboratorio correrán por cuenta del Contratista, los cuales deberán estar contemplados dentro de sus costos unitarios.

Los agregados finos consistirán de arena natural, arena manufacturada o una combinación de las dos. Estos serán resistentes, fuertes, durables, estarán limpios y libres de sustancias suaves y escamosas. La clasificación de agregados finos se ajustará a la clasificación de la ASTM C-33.

Los agregados finos para hormigón, llenarán los requisitos de granulometría de las especificaciones ASTM Designación C-33. El agregado fino para mortero (cemento- agua), lechada será bien graduado dentro de los siguientes límites por peso cuando se aprueben de acuerdo con la ASTM Designación C-136.

TAMIZ CERNIDOR No.	PORCENTAJE QUE PASA POR PESO	
	MORTERO %	LECHADA
4	100	100
8	96 a 100	
16	70 a 90	
30	40 a 70	50
50	15 a 35	
100	5 a 15	

Una muestra representativa de los agregados finos que se desee usar, será sometida al Supervisor para su aprobación. Se acompañarán con la muestra, cuatro análisis de tamiz, realizados en laboratorio especializado y aprobado por el Supervisor.

Cualquier entrega de agregados finos hecha durante el progreso del trabajo, que muestre una variación mayor de 0.20 en el módulo de finura comparado con el de la muestra aprobada, será rechazada o, a opinión del Supervisor, podrá ser aceptada sujeto a que se hagan los cambios necesarios en las proporciones del hormigón por razones de la falta de cumplimiento con los requerimientos de esta sección. Cualquier alza de costo incurrido por el Contratista debido a estos cambios en las proporciones, será asumida por él. Sustancias dañinas no serán permitidas en los agregados finos en exceso de las siguientes cantidades:

MATERIAL	LIMITE PERMISIBLE
Terrones de Arcilla	0.5 % A 1.0 %
Carbón y Lignitos	0.25 % A 1.0 %
Material más fino que el Tamiz No. 200.	2.0 % A 5.0 %

Cuando ello sea requerido por el Supervisor, los agregados finos serán examinados para determinar impurezas orgánicas (ASTM-Designación C-40) y estos no deberán mostrar un color más oscuro que el corriente.

Si el Supervisor requiere que los agregados finos sean sometidos a prueba de finura ASTM–C-88-46-T, se someterán a cinco variaciones de la prueba de fineza con sulfato de sodio, conforme a los siguientes requisitos:

	LÍMITE PERMISIBLE
Pérdida de peso	8.0% a 12%

### **Agregados gruesos**

El agregado grueso consistirá de piedra o grava triturada, u otro material inerte que tenga características similares y que sea aprobado por el Supervisor. El agregado grueso será clasificado de acuerdo con el tamaño 467 y llenará requisitos de la ASTM Designación C-33.

Antes de comenzar la construcción, el Contratista deberá someter al Supervisor para su aprobación, una muestra del agregado grueso que él piensa utilizar, y también someterá cuatro pruebas de tamiz de muestras diferentes del material tomadas de la misma fuente. Las pruebas de laboratorio especializado y aprobado por el Ingeniero Supervisor, de acuerdo con Prueba C-33 de la ASTM. Los agregados gruesos no deberán presentar sustancias dañinas en exceso de las cantidades siguientes:

Límites Permisibles (porcentaje por peso)		
Descripción	Recomendado	Máximo
Fragmentos Suaves	2%	5%
Carbón Lignito	¼%	1%
Terrones de Arcilla	¼%	¼%
Material más fino que el Tamiz No. 200	½%	1%

Cuando el material más fino que el tamiz No.200 consista esencialmente de polvo, la cantidad máxima permitida podrá ser aumentada a ¾ y 1½% respectivamente. Si el Supervisor requiere que los agregados gruesos sean sujetos a prueba de finura ASTM –C-88-46-T, se sujetarán entonces a cinco alteraciones de la prueba de fineza con sulfato de sodio conforme a los siguientes requisitos.

Límite Permisible		
Pérdida Promedio De Peso	Recomendado	Máximo
	12 %	15 %

Todos los agregados serán almacenados de tal forma que se evite la inclusión de materiales extraños en el hormigón. Siempre que sea necesario, se harán pruebas de contenido de humedad, por lo menos una vez cada día de mezclado.

### **3.7. Manejo y Almacenamiento de los Agregados**

Los agregados se mantendrán limpios y libres de otras materias durante su transporte y manejo. Se mantendrán separados uno del otro en el sitio, hasta que sean medidos en tandas y colocados en el mezclador. A menos que sean cernidos y apilados por tamaño en el sitio de la obra, los agregados se apilarán en tal forma que no se produzca segregación de acuerdo a lo establecido en las normas de la ACI No. 614.

### **3.8. Calidad del Concreto**

Es la intención de estas especificaciones, obtener para cada parte del trabajo un concreto de estructura homogénea, teniendo la dureza y resistencia requerida a la erosión y libre de canchales, fallas escondidas y otros defectos. El concreto para las estructuras y accesorios desarrollará la mínima fuerza compresiva como se indica en los planos.

Se utilizará la cantidad mínima de agua que produzca un concreto de la resistencia requerida, siendo el propósito de esto obtener un calor de hidratación mínimo y encogimiento mínimo en el concreto. Las pruebas de asentamiento serán hechas de acuerdo con las especificaciones C-143 de la ASTM.

### **3.9 Diseño de Mezclas**

Las proporciones de cemento, agregados y agua necesarios para producir un concreto que se usará en el trabajo de acuerdo a estas especificaciones, serán determinadas por medio de pruebas de laboratorio efectuadas en un Laboratorio especializado que apruebe la supervisión, o en el que indique el Supervisor, propuesto por el Contratista. Con anterioridad al comienzo del trabajo de concreto el Contratista someterá para aprobación, muestras de los materiales que se propone usar. Así mismo someterá por escrito las proporciones para las mezclas del concreto. Esta solicitud será acompañada por un reporte en detalle del laboratorio de prueba aprobado por el Supervisor, indicando por lo menos, tres contenidos diferentes de agua para la resistencia a compresión del concreto a los 7 y 28 días respectivamente, que se han obtenido cuando se usa el material propuesto.

La determinación de la resistencia, será basada en no menos de cuatro pruebas de muestras de concreto para cada edad y cada contenido de agua. Una curva será trazada por los tres puntos, cada punto representará los valores promedio de las cuatro muestras de prueba. La cantidad de agua usada como ha sido determinada por la curva, corresponderá a una resistencia 15% mayor que la requerida.

Ninguna sustitución se hará en el tipo o cantidad de materiales que deben ser usados en el trabajo, sino se hacen pruebas adicionales de acuerdo con lo ya estipulado, para señalar

que la calidad del hormigón es satisfactoria. La prueba de resistencia a la compresión será hecha de acuerdo con las normas de la ASTM.

La relación entre la resistencia a compresión a los 7 y 28 días, como ha sido establecida por las pruebas preliminares será usada para determinar la resistencia requerida a los 7 días para satisfacer los requerimientos de la resistencia de 28 días. Esta relación será modificada a medida que el trabajo progrese, donde, según los resultados de pruebas hechas.

### **3.10 Manualidades del Concreto**

El concreto será de tal consistencia y composición que se pueda trabajar fácilmente en todos los rincones y ángulos de las formaletas y alrededor de los refuerzos u otros objetos sin permitir que los materiales se segreguen o que el agua se acumule en la superficie. Sujeto a los requerimientos limitantes aquí expuestos, y con la aprobación del Supervisor, el Contratista ajustará las proporciones de cemento y agregados como sea necesario, para producir una mezcla que sea fácilmente manejable tomando en consideración los métodos de colocación y vibración que serán usados.

Si durante el progreso de la obra, el Contratista desea usar otros materiales a los originalmente aprobados o si los materiales de las fuentes aprobadas originalmente cambian de características someterá para aprobación evidencia satisfactoria al Supervisor de que la nueva combinación de materiales producirá un concreto que cumplirá con los requerimientos, sin acarrear cambios objetables en la resistencia de la estructura.

### **3.11. Medición de Materiales para el Concreto**

Los materiales serán medidos por peso o por otros métodos específicamente aprobados por el Supervisor. El aparato usado para pesar, agregados y cemento será del tipo diseñado y construido para tal propósito. Cada tamaño de agregados y el cemento serán pesados separadamente. La exactitud de todos los artefactos de pesar serán tales, que cantidades sucesivas podrán ser pesadas con una desviación del 1% de la cantidad deseada. El cemento en sacos corrientes no necesita ser pesado. El agua de mezclar podrá ser medida por volumen o por peso.

Todos los artefactos de medir estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. Donde medidas volumétricas sean autorizadas por el Supervisor, las proporciones de peso serán convertidas a sus equivalentes volumétricos. En estos casos, se harán consideraciones apropiadas para compensar por variaciones en las condiciones de humedad de los agregados, incluyendo los efectos de abultamiento en agregados finos.



Si el concreto a ser proporcionado en la obra, tendrá que ser fabricado por volumen, el Contratista deberá solicitar la aprobación de la proporción que se emplearía debiendo dar muestras, mediante ensayos de laboratorio de los materiales a emplearse.

La medición para efectos de pago del concreto de las diferentes clases que constituyen las estructuras se basará en el número de metros cúbicos colados en el elemento tratado, realizados de acuerdo a las líneas y pendientes mostradas en los planos o como se indique, para los diferentes conceptos mostrados en el Presupuesto de Obra. No se efectuará pago por el concreto colocado para reemplazar material excavado más allá de las líneas y pendientes mostradas en los planos o como se indique. No se efectuará deducción por bordes redondeados o por el espacio ocupado por trabajos de acero. Tampoco se efectuará deducción por aberturas temporales aprobadas, drenes, tuberías embebidas o por huecos hechos por el Contratista para su propia conveniencia durante la construcción con la condición de que sean llenados como se indique. No se realizarán medición o pago por la reparación de imperfecciones o por concreto desperdiciado. El pago será hecho a los diferentes precios unitarios por metro cúbico de concreto colocado en base a la clasificación mostrada en el Presupuesto de Obra.

Los precios unitarios incluyen el costo del cemento, agregados, agua, aditivos, membrana de curado, acero de refuerzo, juntas de construcción y de expansión, impermeabilización de muros y paredes, toda la mano de obra y equipo para mezclar, transportar, colocar, vibrar, acabar, curar y reparar el concreto y cualquier otro imprevisto necesario para la correcta ejecución del trabajo especificado

### **3.13. Madera y Encofrados**

- **Generalidades**

La madera será de la clase, tamaño y dimensiones requeridas para la obra y como se especifique para usarse en las diferentes facetas. Para todos los propósitos estará libre de rajaduras, biseles, nudos negros y dañados y todo tipo de descomposición. Toda la madera será encuadrada a las dimensiones requeridas a lo largo de toda su longitud. Será en todos los casos apropiada para la obra en la cual será empleada. Toda madera deberá estar de acuerdo con los requerimientos de la ASTM DES: D-245.

- **Madera sin Tratar**

La madera para ademado y arriostra miento será nueva de pino, o semejante, aprobado, salvo se muestre o especifique lo contrario. La madera para encofrado de pisos y soportes será de pino duro y adecuado, o similar aprobado. No se usará madera de segunda mano cuando la resistencia y apariencia sean consideraciones de importancia.

- **Madera Tratada**

La madera tratada lo será con neftanato de cobre u otro similar preservador de madera, grado uno, aceite de preservar madera por el procedimiento de célula, de conformidad con los requerimientos establecidos en los planos.

- **Tablestacado**

El tablestacado de madera de construcción, puede ser con madera nueva o usada en buen estado, de cualquier especie o grado, aprobada por el Supervisor y adecuada para el uso propuesto.

- **Encofrados**

El trabajo considerado en esta Sección, incluye el suministro de todos los materiales, equipo, mano de obra y de cualquier otro imprevisto necesario para la construcción de la obra falsa que en calidad de moldes o encofrados y con fines de la realización de cualquier elemento estructural cuyo material primario requiera períodos definidos y finitos para su solidificación previa a su servicio. Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos por el Contratista para producir unidades de concreto idénticos en forma, líneas y dimensiones a todas las unidades mostradas en los planos.

No se hará pago por separado por la realización de encofrados. El Contratista incluirá todos los costos por materiales, equipo, mano de obra, indirectos y cualquier costo imprevisto y necesario para la construcción, desarticulación y remoción del encofrado, en los precios unitarios de los renglones de pago de las estructuras de concreto.

### **3.14. Acero de Refuerzo**

- **Generalidades**

Las varillas de acero de refuerzo para el hormigón serán de acero, de lingotes nuevos, laminado de lingotes de acero de hogar abierto y deben estar de acuerdo con los requerimientos de la ASTM DES. A 15, grado intermedio. Tendrán deformaciones de acuerdo con los requerimientos de la ASTM DES: A 305. Se someterán para aprobación, certificados de prueba de las propiedades físicas y químicas de cada embarque.

- **Detalles**

Las varillas serán suministradas en longitudes que permitan ser convenientemente colocadas en la obra y provean suficiente empalme en las uniones. Se proveerá barras de

amarre de longitud, tamaño y forma apropiada para amarrar muros, vigas, pisos, columnas y similares donde sea mostrado, especificado u ordenado.

- **Suministro**

El acero de refuerzo, será entregado en la obra en haces amarrados fuertemente, y cada grupo de barras, tanto dobladas como rectas, será identificado con una tarjeta de metal indicando el número identificador correspondiente a los tamaños y diagramas. Todas las barras serán adecuadamente ordenadas, por lo menos 12 pulgadas encima del suelo, y mantenidas limpias y protegidas del clima, como lo indique el Supervisor, después de la entrega al sitio de la obra.

- **Protección**

El acero de refuerzo será entregado sin más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte a la obra. En todo momento será completamente protegido de la humedad, grasa, suciedad, mortero u hormigón. Antes de ser colocado en posición, será completamente limpiado de toda escama y óxido suelto y de cualquier suciedad, recubrimiento u otro material que pueda reducir la adhesión. Si hubiere alguna demora en el vaciado del hormigón, el acero será inspeccionado y limpiado satisfactoriamente antes de que el hormigón sea vaciado.

El Contratista removerá y reconstruirá por su cuenta, todas las partes o secciones de la estructura que a juicio del Supervisor, antes o después de la remoción del encofrado indiquen que el concreto ha sido de baja calidad durante la colocación, que el concreto no fue adecuadamente colocado o suficientemente compactado, que parte del refuerzo fue omitido, removido o colocado erróneamente, o que se prevé una falla, defecto o daño que reducirá la resistencia del concreto o la durabilidad de la obra.

No se hará pago por separado por la colocación de acero de refuerzo. El Contratista incluirá todos los costos por materiales, equipo, mano de obra, indirectos y cualquier costo imprevisto y necesario para la colocación del acero de refuerzo, en los precios unitarios de los renglones de pago de las estructuras donde se necesiten.

### **3.15. Pinturas**

- **Pinturas en obras metálicas**

Una vez fabricadas las partes de metal, serán todas pintadas como se especifica más adelante, exceptuando las partes de acero inoxidable. En general la pintura se efectuará de acuerdo con el programa de pintura.

- **Programa de pinturas**

Los diversos elementos metálicos serán pintados como se indica a continuación:

1. Las estructuras metálicas expuestas se pintarán como sigue:
  - 2 capas de imprimación de aluminio sintético de espesor de 0.030 mm., seco, cada una.
  - 1 capa de cromato de zinc de espesor de 0.060mm., seco.
  - 2 Capas adicionales de una pintura sintética de espesor de 0.040 mm., seco, cada una.
  - Las tres primeras capas se aplicarán en el taller mientras que las dos capas adicionales se aplicarán después del montaje.
2. Los elementos de hierro tales como tubos, válvulas, compuertas de desagüe, escaleras, plataformas, etc., que están ocultas a la vista debajo del nivel del piso, o del agua o que están enterrados, deberán ser limpiados cuidadosamente y retocados, para aplicarles luego dos capas de pintura bituminosa densa, con base de alquitrán mineral.
3. Todas las superficies acabadas de metales ferrosos, incluyendo las roscas que estarán expuestas durante la expedición o mientras esperen su instalación, serán limpiadas como se especifica y se pintará con una capa uniforme pesada de un compuesto soluble en petróleo que prevenga la corrosión.
4. Toda la tornillería, excepto los tornillos con cabeza hueca y otros pernos de gran resistencia a la tracción, deberán ser galvanizados en baño caliente.

Todos los materiales de pintura deberán ser de manufactura aprobada, y el Contratista someterá a la aprobación del Supervisor el nombre del fabricante, los componentes principales y el tipo de aplicación para cada pintura. Las capas alternadas de pintura deberán ser colores distintos para facilitar la inspección. Todo el sistema de pintura sobre cualquier superficie deberá ser de la misma fábrica y aplicado conforme a las recomendaciones del fabricante.

El Contratista proveerá al Supervisor un certificado del fabricante de cada pintura a ser usada, estableciendo que la pintura cumple en todos sus detalles con las especificaciones que la acompañan.

- Preparaciones de superficies

Una vez fabricado el elemento metálico, el mismo será limpiado y pintado como se especifica más adelante. Las superficies pintadas serán protegidas contra la abrasión u otro daño en todo momento.

Todo aceite, grasa y suciedad será eliminado de las superficies a ser pintadas usando alcoholes minerales limpios o solventes a base de petróleo y con material limpio de secado. Después de la limpieza con solvente, las superficies a ser pintadas serán limpiadas, por métodos mecánicos, incluyen: herramientas de limpieza (cepillos), una mezcla de arena y agua. La aplicación de estos métodos debe hacerse sobre la superficie bien limpia con una rugosidad superficial uniforme, que promueve la mejor adherencia de la capa de pintura.

No se permitirá la limpieza con limaduras de acero. Caso que se forme herrumbre las superficies de acero inoxidable, bronce, cromo o superficies maquinadas adyacentes a elementos metálicos en proceso de limpieza o de pintura, serán protegidas con cinta adhesiva u otro medio durante las operaciones de limpieza y de pintura.

- Aplicaciones de pinturas

La primera capa se aplicará con brocha inmediatamente después de completar la limpieza con chorro de arena. Las capas subsiguientes serán aplicadas sea con brocha o con rociador, excepto si el programa de pintura lo especifica de otro modo. Cuando la pintura se aplique por rociado, se usarán medios adecuados para prevenir la segregación durante las operaciones de pintura. Todas las líneas de suministro de aire de todo el equipo de rociado y de producción de chorro de arena deberán estar libres de humedad y de aceite. Cada capa de pintura deberá estar libre de goteos, corridas o áreas no cubiertas. Se procurará que cada capa de pintura se seque o endurezca completamente antes de aplicar la capa siguiente. No se hará pago por separado por la aplicación de pintura. El Contratista incluirá todos los costos por materiales, equipo, mano de obra, indirectos y cualquier costo imprevisto y necesario para la aplicación de pintura, en los precios unitarios de los renglones de pago de las estructuras donde se necesiten.

## SECCION No 4

### 4. Mampostería y Paredes

Los trabajos de mampostería correspondientes a esta especificación se refieren a los muros, cimientos, cabezales para tubos y protecciones construidas con mampostería de piedra, ladrillos, bloques de concreto pegado con mortero para revestimientos, cimentaciones, protecciones de márgenes de quebradas, etc.

Las obras de mampostería se ejecutarán después que el Ingeniero le haya dado el visto bueno a las excavaciones y niveles de la rasante preparados de conformidad con los planos.

#### **4.1 Mampostería de Piedra**

##### **a) Materiales.**

Las piedras a utilizar deberán ser duras, durables, densas, resistentes al desgaste y a la acción del agua y estar libres de aceite, tierra u otros materiales que impidan la adherencia del mortero. El tamaño del lado menor de las piedras no podrá ser inferior de 0.20 m, serán preferiblemente de forma cúbica pero en caso de no serlo su lado mayor no podrá ser superior de 1.5 veces el tamaño menor. Su resistencia a la rotura no podrá ser inferior de 150 Kg/cm<sup>2</sup>.

El mortero a utilizar tendrá una proporción cemento – arena de 1:6 y prepararse de conformidad con lo estipulado en el numeral 2. Mortero-Cemento. No se permitirá el uso de mortero que haya permanecido más de 45 minutos máximo sin usar, después de haberse iniciado su preparación. La arena deberá ser natural o manufacturada, los granos deben ser resistentes, limpios, bien graduados y libres de sustancias aceitosas. No se permitirá el empleo de “arena de tope” o arenilla fina con arcilla.

##### **b) Construcción.**

Las obras de mampostería de piedra se construirán de acuerdo con las dimensiones, elevaciones y pendientes indicadas en los planos. Se tendrá cuidado de ir colocando y acunando cada piedra, sin permitir que una se apoye directamente sobre la otra, sino a través de la junta de mortero. No se permitirá ningún golpe o martilleo posterior a dicha colocación que pueda aflojar las piedras. Las piedras deberán ser bien humedecidas antes de recibir el mortero. La mampostería se mantendrá mojada por lo menos 7 días después de terminada.

En donde se especifiquen repellos éstos deberán ejecutarse de igual forma que para las paredes de las edificaciones empleando mortero con una proporción cemento a arena de 1:3. Para impermeabilizar y 1:6 para protección ambiental.

La arena a emplearse será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a los granos. La arcilla, limo o polvo fino, que pase por el tamiz No.200, contenido en el agregado, no excederá el 5% en peso. En caso contrario será lavada con agua limpia.

El agregado será graduado dentro de los siguientes límites, por peso, de acuerdo con la ASTM, Designación C-136.

Tamiz Cernidor

Porcentaje que Pasa

Por Peso

No. 4	100%
No. 8	90% a 100%
No. 16	70% a 90%
No. 30	40% a 70%
No. 50	15% a 35%
No. 100	5% a 15%

La arena fina será obtenida por zarandeo de la anterior, con un diámetro máximo de 1 mm.

#### 4.2 Mampostería de Ladrillo

Materiales: Los ladrillos deberán ser sólidos, sanos, bien formados, de tamaño uniforme y sin grietas o escamas. Deberán cumplir con las normas ASTM C-62 Y C-67.

Los ladrillos serán contruidos a máquina o a mano, bien cocidos, de dimensiones 7 cm x 14 cm x 28 cm y resistencia a la ruptura por compresión igual o mayor de 80 Kg/cm<sup>2</sup>. El mortero a utilizar tendrá una proporción cemento arena de 1:6 y deberá prepararse de conformidad con lo estipulado en el numeral 2.

Mortero de Cemento

El mortero de cemento consistirá en cemento y arena o cemento, arena y cal medidos en volumen de cajas de madera en las siguientes proporciones:

PROPORCIÓN EN VOLUMEN	
Cemento	Arena
1	2
1	3
1	4
1	6

Los ingredientes serán mezclados en una mezcladora mecánica, suministrando al tambor, los agregados: arena, cemento y agua hasta lograr un color uniforme, se irá agregando agua hasta lograr una mezcla plástica, homogénea sin exceso de agua, logrando un compuesto "perfectamente mezclado".

Se usará mortero sobre superficies que han sido completamente mojadas, sin escurrimiento, dentro de 45 minutos máximo después de mezclado. Después del tiempo estipulado (45 minutos), el mortero será desechado, ya que el mortero ya fraguó.

Construcción: Para la construcción de mampostería de ladrillo se seguirán las mismas instrucciones y procedimientos que para las paredes de ladrillo descritas en paredes,

desniveles, desplomes, no se aceptarán y se ordenará la demolición inmediata por cuenta del contratista.\_\_\_\_

#### **4.3. Paredes**

Las paredes a construir para las obras de este contrato serán del tipo, material, dimensiones y acabados mostrados en los planos.

##### **a) Paredes de Ladrillo:**

Todos los ladrillos deberán ser duros, sanos, bien formados, de tamaño uniforme y sin grietas o escamas. Los ladrillos a usarse deberán colocarse en las paredes previamente humedecidas como se indica en los planos. Las paredes de ladrillos se dejarán a plomo, alineadas correctamente, con filas de ladrillo a nivel y equidistantes. Todo el trabajo con relación a su colocación se deberá realizar por obreros experimentados en la construcción, para lo cual el Contratista deberá presentar la evidencia al Ingeniero, que los obreros que realizarán el trabajo son experimentados y competentes. No se aceptará ninguna obra que no cumpla con lo especificado y la supervisan ordenará la demolición corriendo los gastos por cuenta del contratista.

Se presentará al Ingeniero muestras de todos los ladrillos para someterlos a aprobación, previamente a la colocación.

Los ladrillos deberán ser humedecidos antes de su colocación.

Ladrillos rajados y alterados no se aceptarán para instalación.

##### **b) Paredes de bloque de concreto:**

Los bloques y los materiales que se emplearán en la construcción de estas paredes deberán estar de acuerdo a las normas y condiciones siguientes:

Bloques de Concreto:	Del tipo I y II según la norma ASTM – C 129.
Cemento:	Deberá cumplir la norma ASTM – C150.
Mortero:	Deberá ser de consistencia fluida mezclada en proporción: 1 de cemento, 6 de arena.
Refuerzo:	Las barras deben ser conformadas según ASTM A-15 y A-305.

Las paredes se construirán de 20, 15 ó 10 cm de espesor con bloque de 0.40 x 0.20 x 0.20 ó 0.15 x 0.10 m de acuerdo a lo indicado en los planos.



El Contratista deberá suministrar sin cargo muestras de la clase de bloque que pretende emplear, para aprobación del Ingeniero. Cualquier lote de bloques que no llene los requisitos exigidos debe ser retirado de la obra.

#### **4.4 Mampostería de Bloques de Concreto**

##### **Materiales.**

Las unidades de mampostería de concreto se deberán fabricar con cemento Pórtland, agua y agregados minerales. Los materiales deberán estar libres de toda materia y sustancia que puedan causar manchas o corrosión de metal. Los bloques y materiales a emplearse deberán estar de acuerdo a las normas y condiciones siguientes:

Bloques de Concreto	Del tipo I y II según la norma ASTM.
Cemento	Deberá cumplir la norma ASTM-C150.
Mortero:	Según ASTM C – 270, deberá ser de proporción fluida, mezclada en proporción: 1 cemento, 6 de arena,
Refuerzo:	Las barras deben ser conformadas según ASTM – 82.

##### **Construcción.**

Los bloques se construirán de (0.40 x 0.20) x (0.20) ó (0.15) (ó 0.10) metros, de acuerdo a lo indicado en los planos, serán hechos a máquina. El mortero deberá ser preparado y usado en una cantidad tal que no transcurra más de 45 minutos entre su humedecimiento y su empleo en la obra.

#### **4.5 Mampostería Seca**

Esta especificación se refiere al suministro y colocación de piedra en taludes, protecciones y sitios donde lo indiquen los planos o lo ordene el Ingeniero supervisor.

Las piedras que se utilicen deberán ser sanas, duras y resistentes a la intemperie, sin grietas ni partes alteradas. Se colocarán a mano con los alineamientos, niveles, taludes y pendientes indicados en los planos de tal manera que las superficies exteriores sean razonablemente uniformes con un mínimo de huecos.

Un cincuenta por ciento de la masa de roca estará constituida por piedras de forma aproximadamente cúbica y volumen 0.01 m<sup>3</sup>.

La piedra de los taludes se deberá acomodar de manera que una vez colocadas queden en posición estable, las piedras más pequeñas ocuparán los vacíos dejados por las más grandes.

### **Medida**

La mampostería en general se medirá en metros cúbicos con una cifra decimal. Para el cómputo se considerarán las dimensiones indicadas en los planos o las reales ordenadas y aprobadas por el Ingeniero supervisor y no se harán deducciones por agujeros del drenaje.

## **SECCION No 5**

### **4. ESPECIFICACIONES SISTEMA DE AGUA POTABLE**

#### **5.1. Localización de Tubería**

Las tuberías se colocarán de acuerdo a los planos suministrados y aprobados por el **FHIS, o por el Ingeniero Supervisor**. En sitios como las márgenes de ríos, quebradas, etc., se ubicarán de modo que dichas tuberías y demás estructuras del sistema queden completamente protegidos contra cualquier daño, debiendo para ello efectuar un recorrido completo de la obra a fin de contemplar dentro de los costos de instalación de tubería, estructuras como anclajes, protección de tuberías y otras que no hayan sido previstas en los conceptos de obra.

#### **5.2. Posición Relativa de Tuberías**

La separación de la tubería de agua potable con respecto a la de aguas negras será de 1.50 m en el sentido horizontal y de 0.60 m en el sentido vertical, o como se indique en los planos de construcción. Debiendo las tuberías de agua potable estar siempre arriba de las de aguas negras

#### **5.3 Excavación Material No Clasificado**

- **Generalidades**

Los zanjos se excavarán de acuerdo a las líneas, niveles y pendientes indicados en los planos de construcción, debiéndose construir rectos, uniformes y de acuerdo a las dimensiones mostradas en los mismos y/o en las especificaciones.

- **Definiciones**

La excavación será considerada como la remoción de todos los sólidos necesarios desde su ubicación actual a las ubicaciones finales.

a) La excavación de tierra incluye la remoción de toda arcilla, tierra negra, arena, grava, pizarra, tierra endurecida, arcilla esquitosa (Laja), arena movediza y piedras flojas en masa y todos los gujarros que tengan menos de medio metro cúbico de volumen.

b) La excavación de roca incluirá el retiro satisfactorio y disposición de lo siguiente:

- Todos los gujarros que tengan medio metro cúbico o más de volumen.
- Todo el material de roca en lechos, depósitos estratificados y masas no satisfactorias, que no puedan ser removidas sin voladura o perforación sistemática.
- Todas las estructuras de concreto y de mampostería que requieran ser removidas.

Para efectos de pago no se hará distinción entre excavación común o roca, es obligación del oferente investigar todo el terreno donde se ubicará la obra y proponer su costo o precio unitario como un promedio de lo que posiblemente se encontrará durante el proceso de construcción, así como los posibles sitios de disposición final del material sobrante.

El contratista deberá considerar el, equipo, materiales y demás costos indirectos necesarios para realizar esta excavación, en los precios unitarios ofertados de las obras que lo requieran. Así como equipo de bombeo, ademado de zanjos en caso que lo requiera.

El contratista deberá considerar el costo de la mano de obra, equipo, materiales y demás costos indirectos necesarios para realizar el acarreo de material, en los precios unitarios ofertados de las obras que lo requieran. No se hará pago por separado por el acarreo de material.

- **Requerimiento y Previsiones**

Para la excavación, el **CONTRATISTA** acatará todas las disposiciones que al respecto se aluda en cualquier parte de los documentos contractuales y/o atenderá las indicaciones del Ingeniero Supervisor.

El Contratista debe entender que el Contratante no es responsable por la exactitud o suficiencia de la información suministrada con relación a instalaciones existentes, y que no podrá hacer ningún reclamo por retraso o compensación adicional a cuenta de inexactitud, insuficiencia o ausencia de información, relativa a obstrucción revelada o no revelada en los planos, ni podrá reclamar la exoneración de ninguna de sus responsabilidades adquiridas bajo el contrato con motivo de la extensión, localización o tipo de cualquier tubería, conducto, cable u otra estructura subterránea, que esté incorrectamente localizada o haya sido omitida en los planos.

El Contratista deberá mantener en servicio las líneas principales y las conexiones domiciliarias de todos los servicios públicos encontrados, cualesquiera que fuera el tipo de servicio, o adoptar las medidas necesarias para mantenerlo en operación. Las conexiones domiciliarias podrán ser cortadas únicamente con la supervisión de personal de la Municipalidad o Juntas de Agua, debiendo instalarse inmediatamente una conexión provisional.

El Contratista deberá reparar todos los daños causados cualesquiera que fuere su tipo, función o interferencia con el alineamiento de las tuberías, a estructuras o conexiones de servicio existentes.

- **Dimensiones de los Zanjos**

Las profundidades y anchos de los zanjos mostrados en los planos para diferentes diámetros no deberán ser menores que las dimensiones mostradas en la siguiente tabla:

Diámetro interior del tubo		Profundidad del zanjo (cms)	Ancho del zanjo (cms)
mm	Pulgadas		
50	2	80	50
80	3	90	50
100	4	100	50
150	6	105	75
200	8	110	80
250	10	115	85
300	12	120	90
350	14	125	95
400	16	140	100
450	18	140	100
500	20	140	110
600	24	150	120
900	36	180	150

La profundidad será medida desde la rasante del terreno existente o niveleta o desde la superficie de la mejora permanente al fondo del zanja, con la pendiente de construcción especificada, aprobada por la supervisión.

Estas dimensiones podrán ser modificadas cuando bajo condiciones especiales el Supervisor lo indique y de acuerdo a las instrucciones que éste imparta.

- **Preparación del Fondo del Zanjo**

El fondo del zanja debe construirse recto, uniforme y debe dejarse libre de piedras, con el fin de que la tubería sea soportada uniformemente en toda su longitud. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso, ésta se llevará 15 cm por debajo de la rasante calculada del zanja y a todo lo ancho del mismo, de modo que ninguna parte del zanja, roca, piedra o proyección de ésta quede a una distancia del tubo menor que la antes especificada.

El espesor de 15 cms. de la cama del zanja será usada en tubos hasta de 60 cms. de diámetro. Para tuberías mayores se usará una cama de 20 cms. La cama será de material selecto, arena, gravilla o concreto a juicio del Supervisor. Cuando el fondo del zanja no tenga suficiente capacidad de carga para soportar la tubería, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno con suficiente capacidad de carga y el exceso de excavación se rellenará con material selecto, arena o concreto.

Los materiales usados para el relleno deberán cumplir con las exigencias de las especificaciones para material. Con el objeto de que el zanja excavado no se deteriore por los elementos naturales, el **CONTRATISTA** deberá tener excavada la distancia de 200 m como máximo delante del último punto de instalación definida por su programa aprobado de trabajo. la conformación de la cama en los 15 cms. inferiores se hará el mismo día de la instalación.

- **Exceso de Excavación**

Cuando la excavación es llevada a cabo por debajo de los niveles de construcción definidos en los planos y/ o especificaciones sin la indicación del Ingeniero Supervisor, ésta debe regresarse a su nivel con materiales y en la forma aprobada por el Ingeniero Supervisor, sin costo adicional para el FHIS y la Municipalidad.

Si el **CONTRATISTA** excava al nivel mostrado en los planos y el Ingeniero Supervisor encuentra durante la inspección que este estrato de suelo no sostendrá las cargas a las que estará sujeta, el Ingeniero Supervisor puede ordenar más excavaciones y relleno con

materiales adecuados, en cuyo caso el **CONTRATISTA** será pagado con el contrato, es decir, como precio unitario establecido en el contrato.

Los cambios hechos en el campo para profundidades de zanjos que requieren excavación extra serán pagados en la misma base establecida en el párrafo anterior, siempre y cuando sean autorizados por el supervisor, en el entendido de que el Inspector del FHIS tiene conocimiento de los cambios.

- **Excavación bajo la Junta del Tubo**

Las excavaciones en el área de las juntas se harán a mano dándoles suficiente amplitud para alojarlas libremente de tal manera que el tubo quede soportado uniformemente en toda su longitud, así como para facilitar la construcción y revisión de la junta durante el proceso de acoplamiento y prueba de la tubería. La distancia mínima excavada alrededor, y en toda la longitud de la junta será de 20 cms.

- **Drenaje de los Zanjos**

Las zanjas deben mantenerse sin agua durante el trabajo de acoplamiento de tuberías.- En el caso que corra agua por el fondo de las zanjas, no se permitirá la instalación de tubería, hasta que el Contratista la elimine y quede seco.- y sea controlada la fuga interna o externa.- No se permitirá que el agua extraída de las zanjas corra por las calles y aceras; se deberán guiar por cunetas o ductos naturales que trasladen el agua hacia lugares que no dañen ninguna propiedad.-

Cuando exista la posibilidad de filtración dentro del zanjo o que el nivel de agua freática quede muy alto, será necesario instalar un drenaje de piedra, grava y arena con tubería ranurada, que corra a lo largo, para drenarla hacia sitios que corren las aguas por vertientes naturales fuera de la zanja y, en último extremo, medir, aforar, el volumen de agua y calcular si la tubería tiene capacidad de soportar este nuevo caudal para incorporarla en un pozo del sistema de alcantarillado sanitario; previa aprobación del Ing. Supervisor.-

- **Colocación del Material Excavado**

Los zanjos podrán ser excavados usando mano de obra con el objeto de poder proporcionar empleo masivo a los habitantes del lugar o con maquinaria. El material excavado se deberá colocar a una distancia mínima de 1.00 m de distancia del borde del zanjo. Cuando se encuentren rocas, éstas deberán colocarse al lado opuesto de donde se está colocando la tierra excavada y a la misma distancia mínima antes especificada.

- **Ademado**

Cuando se hagan zanjas en terrenos inestables y/o, profundidades mayores de 1.50 mts. o con piedras que sobresalgan de las paredes del zanja, se colocaran ademes de madera, metal o cualquier material adecuado que soporten los empujes causados por derrumbes de las paredes de la zanja.- Las características, y formas serán definidas por el Supervisor, y el Contratista, siendo este, el último y único responsable de los daños y perjuicios que directamente o indirectamente se deriven por fallas de los ademados.-Todos los gastos de compra de materiales de construcción, instalación y desmontaje de los mismos, correrán por cuenta del Contratista.- Es obligación del Contratista, la protección, de la vida del personal de excavación, y de todo empleado en el proyecto; por su cuenta y riesgo; el incumplimiento de leyes de seguridad e higiene, harán suspender la continuación de las obras, en tanto no se corrijan las fallas mostradas por el Supervisor, por estas causas no se otorgara extensión de tiempo al contrato, quedando fijo el plazo de ejecución de obra contratado.

No se hará pago por separado por ademado. El Contratista incluirá todos los costos por materiales, equipo, mano de obra, indirectos y cualquier costo imprevisto y necesario para la aplicación de ademado, en los precios unitarios de los renglones de pago de las estructuras donde se necesiten.

- **Protección de las Estructuras Existentes**

Ninguna excavación podrá llevarse a cabo por debajo de cimentaciones de edificios y a una distancia menor de 2.00 m. sin tomar las medidas de protección y seguridad adecuadas, medidas que tendrán que ser aprobadas por el Supervisor. Todos los gastos que ocasionen las medidas de protección y seguridad, como ser gastos de compra de materiales de construcción, instalación y desmontaje de los mismos, correrán por cuenta del Contratista.

- **Remoción de Obstrucciones Superficiales**

Si la posición de cualquier, conducto, poste u otra estructura, arriba de la tierra es tal que en la opinión del Ingeniero Supervisor requerirá su retiro o realineamiento, como consecuencia del trabajo a ser realizado según este contrato, el trabajo de mover, realinear o cambiar, no se hará como trabajo extra o se hará por el propietario de las obstrucciones, en cuyo caso no se reconocerán los gastos en que se incurra por dicha reparación, pero el **CONTRATISTA** deberá por su cuenta dejar expuestas y sostenidas las estructuras, antes que se haga la remoción y antes y después de dichos realineamientos o cambios que constituyen parte del contrato. El **CONTRATISTA** no tendrá derecho a ningún reclamo por daño o compensación adicional a lo pactado con el supervisor debido a la presencia de dichas estructuras o a cualquier demora en su remoción o realineamiento.

El **CONTRATISTA** no interferirá con ninguna persona, firma o compañía, o con el propietario, en la protección, remoción, cambio, o reposición de sus tuberías, conductos, postes u otras estructuras; pero permitirá que dichas personas, firmas o compañías, o el

propietario, tomen las medidas que consideren necesarias o aconsejables para el fin arriba mencionado, y el **CONTRATISTA** no por eso será relevado de ninguna de sus responsabilidades contraídas por este contrato.

Excepto cuando se encuentren árboles en el derecho de vía, en la proximidad inmediata de la zanja, éstos no serán cortados sin la autorización del Ingeniero Supervisor y la Municipalidad. El **CONTRATISTA** no hará ningún reclamo por compensación extra debido al hecho de que se le puede requerir que excave a mano, o haga túneles en la vecindad de los árboles que se dejen sin cortar.

#### **5.4 Suministro de Tubería, Accesorios y Válvulas**

##### **5.4.1 Suministro**

###### **a) Generalidades**

El trabajo del suministro incluirá el transporte de tubería y accesorios desde los centros de almacenamiento hasta el proyecto, debiendo incluirse la carga y descarga de los mismos, su distribución a lo largo de los zanjos, bajada de la tubería y accesorios, su instalación propiamente dicha ya sea sola o con piezas especiales, accesorios y válvulas.

###### **b) Definición**

Comprende la provisión de tuberías, accesorios y válvulas, por parte del Contratista y de acuerdo a las prescripciones que se detallan a continuación:

##### **5.4.2 Tubería de Plástico de Cloruro de Polivinilo (PVC)**

###### **a) Generalidades**

La tubería de PVC deberá ser de primera calidad, la resina deberá cumplir con un PVC tipo 1 grado 1 (1245-B, ASTM D1784) y además cumplirá con los requisitos siguientes:

- Si los materiales son producidos por fábrica radicada en Honduras o en Centroamérica llevarán la aprobación certificada del Ministerio de Salud Pública de que no son nocivos al organismo humano.

- Si es de procedencia de otro país tendrá que ser reconocida por el Ministerio de salud Pública de Honduras.

Antes de ordenar la tubería y accesorios, el Contratista entregará al Supervisor un catálogo ilustrado del fabricante.

###### **b) Descripción**



La tubería de PVC y sus accesorios será termoplástico compuesto de polímero de cloruro de polivinilo, sólido, incoloro, con alta resistencia al agua, a los alcoholes y a los ácidos y álcalis concentrados.

c) Accesorios

En las uniones de PVC se deberá emplear accesorios de soldadura solvente y para obtener la reacción apropiada, la operación completa de cementar y empalmar la junta, no debe exceder de un minuto. Considerando que la resistencia completa de la junta se obtiene transcurridos 24 horas. Cuando se indiquen en los planos se permitirá el uso de uniones con pernos. Se admitirán instalaciones roscadas, las herramientas pueden ser las usadas para roscar tubos de metal, al accesorio roscado PVC se utiliza una cinta especial fabricado de “teflón” y un compuesto sellador.

Las conexiones con materiales que no sean de PVC, se harán con adaptadores especiales, que aceptará a la tubería de PVC. La conexión deberá soportar una prueba de presión de 200 libras por pulgada cuadrada, la marca del solvente y su aplicación estará de acuerdo a recomendaciones de fábrica.

d) Características y Métodos de Prueba

☐ Manufactura:

Las tuberías deben ser homogéneas libres de rajaduras, perforaciones, inclusiones extrañas y otros defectos que afecten sus propiedades mecánicas y físicas:

☐ Dimensiones:

- Largo: 10' y 20' (3 y 6 m)
- Diámetro: ½ "a 14" (13 a 350 mm)
- Espesores: Serán expresados en función de:
- C E DULA: 40 y 80 ASTM-D2466
- S D R: 13.5, 21, 26, 32.5

- Tolerancia:

Las tolerancias estarán regidas de acuerdo a las normas de la ASTM designación (ASTM D 2241).

☐ Resistencia Química:

La resistencia química será determinada de acuerdo al método tentativo de pruebas para resistencia del plástico o reactivos químicos, conforme a las normas de la ASTM, designación D-543-60T.

- Presiones:

De conformidad al SDR recomendado e indicado en los planos.

- Presión de Ruptura:

Se hará de acuerdo a las pruebas establecida por la ASTM D 2241

- Presión Sostenida

Se hará de acuerdo al método de ASTM Designación D 2241

- Aplastamiento

Se hará de acuerdo al método del ASTM D2241

- Resistencia al Impacto:

Se hará de acuerdo con el método del ASTM D 2241

- Cemento Solvente:

Deberá cumplir con los requisitos exigidos en el ASTM D 2564.

- Impermeabilidad

Cumplirá con la norma ASTM D 570.

- Denominación SDR

Se aplicará la norma ASTM D 2241

- Temperatura:

Se recomienda el uso del PVC para sistemas de agua fría, no siendo así para agua caliente.

- Accesorios:

Para la fabricación de las piezas especiales se exigirán los mismos requisitos aplicados a las tuberías.

Reductores,  
Tees,

Cruces,  
Yes,

Tapones,

Uniones,

Codos, etc.

- Marca:

Debe especificarse el tamaño (diámetro, espesor) fabricante, el tipo de acuerdo con lo establecido por CS 272-65, Sección 9, para tuberías y piezas especiales.

- Junta Rápida:

De acuerdo con la norma ASTM D3139 y con empaque de hule bajo la norma ASTM F477

### **5.4.3 Tubería y Accesorios de Hierro Galvanizado**

#### **a) Generalidades**

Consiste en el aprovisionamiento que deberá realizar el Contratista de la tubería y accesorios de hierro galvanizado (HG) requeridos por el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero Supervisor.

#### **b) Descripción**

Las uniones serán tipo roscas y en los nudos o tren de accesorios indicados en los planos, se instalarán por lo menos una junta de desarme (unión universal), se podrá instalar juntas tipo VikingJohnson, Gibault o similar según se indiquen en los planos o esquemas correspondientes; aprobado por el Ingeniero Supervisor.

### **5.4.4 Válvulas y Accesorios**

#### **a) Generalidades**

Todas las válvulas serán instaladas en los puntos indicados en los planos y en lugares donde sea conveniente para efectos de operación a juicio del Supervisor.

Las dimensiones de las válvulas serán las indicadas en los planos. Las válvulas expuestas deberán tener volante y las enterradas serán equipadas con tuercas cuadradas de hierro fundido. Todas las válvulas se abrirán en sentido contrario a la agujas del reloj.

Hasta donde sea posible, las válvulas serán suministradas por un solo fabricante que haya tenido larga experiencia en el diseño de válvulas y cuyos productos hayan demostrado prestar servicio confiable en instalaciones similares por un período razonable de años.

Las válvulas serán diseñadas para que las partes sujetas a desgaste puedan ser reemplazados con facilidad y serán construidas con materiales resistentes de desgaste.

Los tamaños y capacidades que no se especifiquen aquí, estarán indicadas en los planos. A menos que se especifique o se muestre otra cosa, todas las bridas de las válvulas se ajustarán a la norma Internacional ISO 2531.

b) Requisitos Especiales

Se llama la atención del Contratista hacia los requisitos especiales siguientes:

- Respecto a la presentación de Planos, certificado de taller y de instalación, especificaciones del fabricante, datos de catálogo, material descriptivo, ilustraciones y diagrama de las válvulas y aditamentos, como proceso previo antes de iniciar los trabajos.
- El procedimiento de instalación de tubería y accesorios.
- Las instrucciones, operaciones y listas de piezas.
- A las herramientas especiales y lubricantes.
- A pernos, pernos de anclaje y tuercas.
- Al servicio de representación del fabricante.

c) Tipos de válvulas y Accesorios

c.1 Válvulas de Compuerta

- Válvulas de Compuerta para Tubería de 150 mm (6 pulgadas) o mayores.

Las válvulas de compuerta se ajustarán a las Especificaciones Normales de la AWWA para válvulas de compuerta para servicios corrientes en sistemas agua, designación C500-61 ó su equivalente.

Las válvulas de 6 pulgadas (150 mm) y mayores serán del tipo de doble disco con vástagos verticales, a menos que se muestre otra cosa. Las válvulas deben permitir el cambio de empaquetadura bajo presión.

Los anillos reguladores en la compuerta serán de bronce estando ajustados en ranuras con forma de cola de pato o similar. Cuando sean de forma ranurada u otra forma, los anillos estarán firmemente unidos a las compuertas por remache de bronce.

Los volantes o tuercas de operación girarán hacia la izquierda (en sentido contrario a la manecillas del reloj) para abrir todas las válvulas. Los volantes serán de tamaño amplio y

tendrán una flecha y la palabra ABIERTA fundida en ellos que indique la dirección para abrir.

Los pernos de la contrabrida del prensado por estopas serán de acero y las tuercas de bronce. Se usarán prensaestopas de anillo tipo "O".

Las válvulas enterradas estarán provistas de cajas de válvulas y, donde sea necesario, serán suministradas con vástago de extensión de acero o varillas de operación con junta universal con tuercas cuadradas de operación de 2 pulgadas en el extremo superior y un acoplamiento adecuado para conectarla al vástago de la válvula.

- Válvulas de Compuerta de 100 mm. (4 pulgadas) o menores.

Las válvulas de compuerta de cuatro (4) pulgadas y menores serán montado en bronce, diseñadas para una presión de 150 libras por pulgada cuadrada (10.6 kb/cm<sup>2</sup>) con extremos roscados o para juntas soldadas que sea adecuadas a la tubería con la cual van a instalarse. El material del cuerpo se ajustará a las especificaciones normales de la ASTM designación B62 para fundiciones de compuesto de bronce o aleaciones de cobre con estaño. Las válvulas tendrán un gorro de unión, vástago levadizo, rosca interior y compuerta de cuña sólida. Los vástagos serán hechos de bronce silicado forjado. Si el fabricante no suministra este material de vástago en la clase especificada, las válvulas serán suministradas en la clase inmediatamente superior donde el material del vástago está disponible.

- Pruebas.

Todas las válvulas serán sometidas a una prueba de presión hidrostática en la fábrica a dos veces la presión de trabajo especificada. La válvula se probará primero aplicando la presión hidrostática con la válvula abierta y después apretada durante las pruebas de presión.

c.2 Válvulas de Expulsión de Aire y Ruptura de Vacío.

Las válvulas de expulsión de aire y ruptura de vacío serán del tipo AVK fabricadas por la Simplex Valve and Meter Company u otra similar previamente aprobada. La válvula tendrá una capacidad de ventilación no menor de 2,250 pies cúbicos por minuto (63.8 m<sup>3</sup>/min) de aire libre a una presión de 50 libras por pulgada cuadrada (3.5 kg/cm<sup>2</sup>). En el diámetro de 2 pulgadas será roscadas y para mayores bridas. El cuerpo de la válvula será de HFD bajo norma ASTM-A 126 y las bridas según la Norma ISO 2531.

Las válvulas estarán provistas de un niple roscado de hierro forjado y tendrá una válvula de compuerta que llene los requisitos aplicables a las Especificaciones AWWA C 500. La válvula será de vástago levadizo.

Las válvulas serán empacadas y embaladas para la exportación.

### c.3 Válvulas de Retención (CHECK)

#### - Generalidades:

Todas las válvulas de retención, a menos que se especifique otra cosa, llenarán los requisitos de las Especificaciones AWWA C 508, y será del tipo horizontal, disco simple, de bisagra diseñada para permitir el paso del agua con la abertura completa y deberá tener una pérdida de carga mínima.

#### - Materiales:

Las válvulas de retención tendrán anillos renovables de bronce en el asiento, disco de bronce o anillos de disco y bisagras de disco de bronce con sus pasadores. Las válvulas de cuatro pulgadas y mayores se suministrarán con disco de hierro fundido con anillos de bronce.

Los discos se montarán cuidadosamente y girarán en bisagras de disco. Las tapas se atornillarán al cuerpo de la válvula. Los pasadores, discos y las otras partes serán a prueba de corrosión, inatascables y se curarán adecuadamente para que operen satisfactoriamente dentro del ángulo de temperatura y con la clase de líquido a usarse.

Todas las válvulas de retención menores a tres pulgadas (75 mm) deberán ser de bronce, diseño y tipo esmerilable, similar a la válvula tipo CRANE No. 36, Bermad, R.&.M, etc.

### c.4 Pázcón

Para diámetros entre 4 y 12 pulgadas, serán de la marca Muller Nº 272 o similar, bridados según la norma ISO 2531, fabricados para resistir presiones PN-10. El cuerpo y cubierta del pázcón fabricado en hierro fundido dúctil ASTM A 126.

## 5.2.5 Transporte y Descarga

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para proteger la tubería y accesorios durante el traslado de los centros de almacenamiento al Proyecto. La tubería será descargada usando medios mecánicos, tales como malacates, grúas, bandas o cualquier tipo de dispositivo adecuado o haciéndola rodar suavemente fuera del camión sobre llantas de hule que tengan suficiente resistencia y tamaño para evitar la fractura del recubrimiento de cemento de la tubería de hierro fundido.

Todos los dispositivos mecánicos o de cualquier otra índole usados para mover tubería que entren en contacto con ésta, deberán evitar que ésta se deteriore. Para bajar, la

tubería al fondo del zanja se usarán los mismos medios recomendados anteriormente.

### **5.2.6 Almacenaje**

Cuando no sea posible que la tubería sea colocada a lo largo del zanja o instalada conforme va siendo recibida. El Contratista deberá almacenarla en los sitios que autorice el Supervisor. El almacenaje se hará en pilas de dos metros de altura como máximo evitando que las campanas, cuando existan, se apoyen unas contra otras para lo cual se colocarán intercaladas las espigas y campanas separando cada capa de tubería de las siguientes con tabloncillos de 19 a 25 mm. de espesor, colocados perpendicularmente al eje de la tubería y 120 cm. c.a.c. de espaciamiento máximo. Cada capa se colocará en sentido perpendicular a la precedente e intercalando campana y espiga hasta alcanzar la altura de 2.00 m. antes especificada.

La tubería de PVC deberá almacenarse bajo techo. Cuando sea necesario almacenarla a la intemperie deberá protegerse con mantas o láminas de cartón asfaltado u otro material adecuado aprobado por el Supervisor, para evitar que sea deteriorada por los rayos del sol.

El Contratista deberá tomar provisiones adecuadas en el almacenaje de tubería de hierro galvanizado y de hierro fundido dúctil y de accesorios.

## **SECCION No 6**

### **6. RESPONSABILIDAD PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista ejecutará las acciones necesarias tendientes a conservar el ambiente y a la vez evitar que en la zona de proyecto se dé lugar a la contaminación del aire, suelo y cuerpos de agua, debido a la emisión de ruidos, partículas, sustancias nocivas o desperdicios provocados o generados por su actividad como constructor, en tal sentido resguardará la calidad del ambiente existente a fin de no provocar el deterioro por impactos negativos sobre el medio ambiente. Asimismo, el Contratante deberá ser responsable por alguna indemnización por todo reclamo o penalización que se pueda presentar por el incumplimiento de las siguientes cláusulas.

El Supervisor del proyecto velará por el estricto cumplimiento de todas las responsabilidades aquí descritas, reportando y tomando las acciones que el caso amerite en caso de incumplimiento.

### **6.1. Acciones para la protección del aire**

El Contratista durante la ejecución de los trabajos de: construcción de edificaciones, instalación de tuberías, roturas de pavimentos, cortes de suelos y rocas, apertura de zanjas, rellenos, reparación de pavimentos, etc., deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar la generación y emisión de polvo o partículas volátiles, que en exceso puedan provocar alteraciones hacia el Medio Ambiente en las zonas circunvecinas.

Lo anterior obliga al contratista a ejecutar acciones tales como riegos humectantes, proscribe la utilización de compuestos nocivos de fácil evaporación, y obliga a conservar ambiente de trabajo bajo la consigna de alta seguridad eólica para su personal. Al respecto, antes de la ejecución de cualquier trabajo el supervisor del proyecto, deberá constatar la existencia de implementos que garanticen la seguridad ocupacional y salud de los trabajadores contra la contaminación del aire, tales como mascarillas nasales, anteojos de protección ocular, etc.

El contratista, deberá evitar provocar quemaduras de desperdicios de obras o combustibles, ya que con ello además de perjudicar el medio ambiente, puede provocar siniestros en edificaciones cercanas.

En el específico caso del manejo de cilindros de Cloro Gas, en el equipamiento de las salas y casetas de desinfección de agua, se deberá de tomar el máximo de precauciones a fin de evitar la liberación de ese gas, ya sea causada por accidentes o contingencias en el desarrollo de las obras. En parte para evitar dicha situación, se deberán ubicar los cilindros a la sombra, en un espacio ventilado, y alejado de la circulación peatonal o vehicular. En caso de existir un siniestro, al ser el Cloro Gas un elemento altamente oxidante y más pesado que el aire, se debe de evacuar todo el personal de la obra y los moradores de las edificaciones vecinas, hasta un radio de 50 m. a partir del foco de contaminación, los encargados de reparar los cilindros dañados, deberán portar mascarillas faciales antigás, delantales y guantes de goma, y el Kit de reparación de los cilindros, material este ya especificado en el presupuesto de suministros y equipamiento del proyecto. Por ello, los artículos antes citados, deberán de guardarse en un local aparte de los demás suministros del proyecto, y de fácil acceso.

### **6.2. Acciones para la protección del suelo**

El contratista deberá tomar todas las medidas para controlar que no ocurran derrames de sustancias contaminantes al suelo, áreas verdes, o daños ambientales a los acuíferos subterráneos o al suelo, provocados por depósitos superficiales ó subterráneos de



desechos de construcción, basuras, combustibles y carburantes, partes de maquinarias ó materiales de construcción.

Prestará especial atención a que las mezclas de concreto, se realicen preferiblemente en un solo sitio, o en zonas predestinadas, las cuales deberán ser protegidas contra la infiltración de lechadas u otros productos aglomerantes mediante la utilización de tableros o membranas plásticas de alta densidad.

El suelo al final del proyecto, deberá quedar libre de todas aquellas obras provisionales y edificaciones que se utilizaron durante la construcción, y los desechos y materiales sobrantes generados durante la misma, tendrán como destino final únicamente los botaderos públicos y otros sitios autorizados previamente por la autoridad competente.

### **6.3. Acciones para la protección de los cuerpos de agua**

El contratista deberá controlar que no ocurra cualquier tipo de contaminación contra los cuerpos de agua, sean estos de índole superficial o subterránea, para ello ejercerá acciones preventivas a fin de evitar alteraciones en la calidad de esos cuerpos de agua.

Principal atención deberá brindar a la prevención de que se generen arrastres o infiltración de materiales de construcción, desperdicios de maquinaria, desechos de construcción, basuras, combustibles y lubricantes, quedando obligado a las reparaciones ambientales que por estas deficiencias se deriven.

Asimismo, deberá de tomar las prevenciones para evitar que en las excavaciones realizadas, se presente estanqueidad de flujos, inclusive de agua, construyendo drenes para su evacuación, u obras de protección superficial que impida el ingreso de flujos a su interior. De igual manera, deberá proteger los cursos naturales de aguas, tratando en lo posible de evitar o modificar sus cauces. La extracción de material constructivo de los cauces queda proscrita a menos que se otorgue permisos de la autoridad competente, pero en ningún caso se permitirá por parte de la supervisión del proyecto la sobreexplotación de materiales, o la utilización de métodos de extracción que incrementen notablemente la turbiedad y por ende afecte la biota acuática si esta existiese.

El contratista tiene la obligación de realizar por su propia cuenta y riesgo, los arreglos necesarios para asegurar la descarga de las aguas pluviales, naturales o las generadas por la construcción de las obras, ya sea canalizándolas o desviándolas, de modo que sus acciones resulten satisfactorias tanto para el supervisor, como para las personas con derechos sobre las tierras, cuerpos o cursos de agua a las cuales se descargan.

En caso de ocurrir alguna interferencia a los sistemas de drenaje natural de los terrenos, caminos, alcantarillado pluvial, provocados por aguas o desperdicios generados en la obra, el contratista tomará las medidas para su reparación, compensación, o indemnización de las personas o autoridades afectadas, para ello, el Supervisor de la obra deberá en

primera instancia proponer la solución concertada entre el afectado y el afectante, y de no llegarse a un entendimiento satisfactorio se recurrirá a la autoridad competente.

#### **6.4. Acciones para la protección de la fauna y flora**

El Contratista deberá de evitar provocar cualquier daño contra la fauna y la flora, para ello deberá de tomar las acciones precautorias a fin de solamente efectuar el descapote en los sitios designados por el Supervisor del proyecto, además solo podrá talar arbustos y árboles previa la emisión de los permisos respectivos otorgados por la autoridad competente. Como parte del control de contaminación del aire, deberá evitar la emisión de partículas o gases que afecten la vida ambiental en la periferia del proyecto.

Con el fin de proteger la fauna, evitará la proliferación de roedores u otros animales que pudiesen interferir con las especies autóctonas de la zona, evitando el control indiscriminado de plagas que pudiesen afectar la biota circundante. Prestará especial atención a la explotación de materiales en cauces de cuerpos de agua, evitando el cambio de sus características que pudiesen afectar las especies animales que habitan en o aguas abajo de la extracción.

#### **6.5. Acciones para la protección de recursos históricos y/o antropológicos**

Todo hallazgo de vestigio histórico, por pequeño que este sea deberá ser reportado al Instituto de Antropología e Historia, y a las autoridades que regulan la extracción del patrimonio histórico del País. De encontrarse vestigio, se interrumpirán los trabajos en la zona en mención hasta que la autoridad competente así lo estime conveniente, quedando a concertación entre el Contratista y el Contratante el levantamiento de un acta que certifique una demora de carácter involuntaria y no punible hacia el Contratista.

#### **6.6. Acciones para la protección de los usuarios**

El Contratista deberá programar sus actividades y uso de equipos en calles donde existan centros tales como: hospitales, guarderías, hogares de ancianos, escuelas, etc., para no afectarlos con excesos de ruidos, polvo, entorpecer su acceso y/o provocar molestias por motivo de su trabajo. Por otra parte deberá evitar provocar el congestionar el tráfico de vehículos u ocasionar accidentes; por lo tanto deberá hacer uso de la publicación avisos sobre cierre de calles, la señalización de desvíos en la obra visibles de día y noche, uso de personal para dirección del flujo de vehículos y gestionará o construirá rutas alternas adecuadas para la evacuación del tráfico, lo anterior en coordinación con la autoridad competente.

Durante el acople de tuberías deberá tener especial cuidado a fin de evitar la inclusión de partículas, sólidos, objetos o animales en el interior del tubo, debiendo taponar de forma provisional toda tubería que no sea aterrada.

El contratista deberá limpiar y desinfectar todas las tuberías y accesorios instalado, tanques, cisternas, reparados o contruidos, previa a la conexión al sistema, ello como una acción necesaria para garantizar la salud de los usuarios del sistema.

### **SECCION No 7**

El contratista debe de considerar que las actividades serán pagadas, tomando en cuenta la unidad de medición de cada ítem definido en el presupuesto por actividades.

El contratista deberá preparar su oferta basado en su análisis, revisión e inspección del sitio del proyecto. Las diferencias u omisiones de cantidades de obra, especificaciones o descripción incompleta, equivoca o errónea de los detalles o actividades de trabajo que son necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto, o que son habitualmente ejecutadas, no relevarán al Contratista de la responsabilidad de ejecutar tales correcciones o detalles omitidos o mal descritos del proyecto, debiendo ejecutarlos sin costo adicional a su oferta como si estuvieren o fueran total y correctamente descritos.

Para preparar su oferta el Contratista deberá realizar visitas de campo y deberá verificar todos los planos que se le suministren en la licitación, los cuales son suministrados para información solamente y pueden ser usados a la discreción del Contratista. El Contratista al utilizar la información técnica u otra información proporcionada en los planos para preparar su oferta, será responsable por la corrección, exactitud y la suficiencia técnica de la información que haya considerado. El Contratista deberá de comparar todos los planos y verificar las dimensiones antes de ejecutar el trabajo y será el único responsable de cualquier error no previsto que se podía haber evitado por este acto.

## **ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

**(Ver Documento Anexo)**

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
<b>F232003</b>	<b>REJILLA METALICA PARA PRESA</b>	Unidad: UNID      Item: 1	Se incluyen todos los materiales necesarios para la construcción de este tipo de rejilla.-Se incluye la pintura anticorrosiva en dos manos. Las bisagras son hechizas del mismo material del marco y varilla de 3/8", ver detalle en Plano de detalles FHIS: PRD-PT		MEDICION: La cantidad a pagarse por rejilla metálica 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, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
<b>F013003</b>	<b>TRAZADO Y MARCADO</b>	Unidad: M.L.      Item: 2	La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0.03JDR), y no calificada ( Ayudante 0.03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F014012</b>	<b>EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)</b>	Unidad: M3      Item: 3	La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada ( Peón 0.67 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo I ( Material Común), 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.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F016002</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b>	Unidad: M3	Item: 4	Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.	MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, 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.
<b>F021015</b>	<b>CIMENTACION DE MAMPOSTERIA, MORTERO 1:5</b>	Unidad: M3	Item: 5	Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 60-40% con consideración de vacíos en la piedra del 45%. -La proporción en el mortero será 1:5 considerando para cada m3 un promedio de 6.48 bolsas de cemento, 1.224 m3 de arena, 0.237 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado.	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.
<b>F031050</b>	<b>SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@20cm, CONC 1:2:2</b>	Unidad: ML	Item: 6	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.	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.

Código: 103694

Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

## Fondo Hondureño de Inversión Social

## Especificación de Actividades de Proyectos

## Descripción

## Criterios de Cálculo del Análisis de Costos

## Criterios de Medición y Pago

<b>F026006 DADO DE CONCRETO 40 X 40 X 60 (CERCO ALAMB. PUAS)</b>	Unidad: UNID	Item: 7	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. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que las paredes del zanjo y/o de la cimentación de mampostería 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. Incluye la porción de tubo de HG de 2" que se introduce en el dado para anclar el paral de la cancha de baloncesto.	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por dado de concreto 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 del dado así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F141003 POSTE CONC. DE 15X15 CM.X2.5 M. 3 No.3 Y No.2</b>	Unidad: UNID	Item: 8	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 para fabricación, instalación y aplomado de cada poste.	MEDICION : Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, de postes de concreto instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
<b>F142001 MALLA CICLON 4' (DOBLE REF. Var#2) (SUM/INST)</b>	Unidad: M.L.	Item: 9	Se considera el suministros de los materiales necesarios, así como la mano de obra necesaria para la colocación del refuerzo e instalación y aplomado de la malla ciclon. Se considera el 5% de desperdicio del acero .	MEDICION : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de malla ciclon de 4' instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**Código:** 103694  
**Nombre:** Reposición Sistema de Agua Potable

**Fondo Hondureño de Inversión Social**  
**Especificación de Actividades de Proyectos**

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F042017</b>	<b>PARED DE BLOQUE SIMPLE DE 15cm</b>	Unidad: M2      Item: 10	Los bloques utilizadas 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 banqueta: 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 esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.	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.
<b>F031004</b>	<b>SOLERA 10X15 2No.3 Y No.2 @ 20 CONCRETO 1:2:2</b>	Unidad: M.L.      Item: 11	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.	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.
<b>F143003</b>	<b>ALAMBRE DE PUAS (1LINEA)(SUMINISTRO E INSTALACION)</b>	Unidad: ML      Item: 12	Se considera el suministros de los materiales necesarios, colocacion de grapas, asi como la mano de obra necesaria para la colocacion, instalacion y tension del alambre de puas (Rollo de 400 varas = 365.76m).	MEDICION : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de alambre de puas instalados, las cuales deberán de ser ordenadps, 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F144006</b>	<b>PORTON MALLA CICLON 5' TUBO LIVIANO 1-1/2"</b>	Unidad: UNID	Item: 13	Se considera los materiales y mano de obra requerida para la fabricación y transporte del portón y sus componentes. Los tubos de HG deberán ser piezas completas.	MEDICION : Se medirá por metro unidad. La cantidad a pagarse será el número de portones, instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
<p>La actividad consiste en la fabricación de un portón una hoja de 2 mt de alto y 1.5 m de longitud, formado por un marco de HG de 1 1/2" y un elemento horizontales y dos diagonales tubo HG de 3/4". Dicho marco sirve para mantener tensada la malla ciclón de 1.80 de alto. Los elementos de HG, así como la fijación de bisagras, pasadores y porta candados deberán de ser unidos con soldadura tipo cordón que deberá pulirse para evitar rebabas y lograr una superficie continua y uniforme, libre de abolladuras y resaltos. Asegurando el correcto funcionamiento del pasador y porta candado. Los detalles constructivos y el abatimiento será el indicado en los planos.</p>					
<b>F013001</b>	<b>TRAZADO CON TEODOLITO</b>	Unidad: M.L.	Item: 14	La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Requiere Mano de Obra calificada ( Topógrafo 0 005JDR), y No clasificada ( Peón 0. 005 JDR y Cadenero 0. 005 JDR) y herramienta Menor 5%. Se utiliza equipo topográfico: estadía y teodolito.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado Con Teodolito, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado con teodolito para replanteos de sistemas de agua potable.- Se verificará inicialmente la exactitud del levantamiento topográfico existente determinando la existencia de diferencias que pudiesen afectar el replanteo del proyecto. En el caso de existir diferencias significativas se recurrirá a la Supervisión. para la solución de los problemas detectados.Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: Ingeniero y Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor.Para el replanteo se seguirán las líneas y cotas indicadas en planos.El Contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra. Se deben dejar establecidos claramente los Banco de Nivel utilizados en el proyecto.</p>					
<b>F014012</b>	<b>EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)</b>	Unidad: M3	Item: 15	La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada ( Peón 0. 67 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo I ( Material Común), 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.
<p>Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo I ( Material Común) por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. 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.</p>					



Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago	
F015004	RELLENO COMP. MATERIAL CERNIDO DEL SITIO	Unidad: M3	Item: 16	Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0. 737 JDR y Herramienta Menor 10 %. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.		MEDICION: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material cernido del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.	
Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario, cimentaciones en edificios tipo FHIS y otros. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será cernido con zaranda para eliminar materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin formar lodo) y compactará en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadotes 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 m del lugar donde se colocará. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.							
F015020	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	Unidad: M3	Item: 17	Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0 63 JDR) y Herramienta Menor 10 %. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.		MEDICION: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.	
Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario, cimentaciones en edificios tipo FHIS y otros. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadotes 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 m del lugar donde se colocará. No se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.							
F101030	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-26	Unidad: M.L.	Item: 18	Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.		MEDICION : Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, 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.	
La actividad consiste el suministro de tubería PVC de 3" RD-26, en lances completos, la cual deberá ser trasportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.							

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F102007</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"</b>	Unidad: M.L.	Item: 19	Se considera la mano de obra necesaria para la colocaciun, alineamiento e instalaciun del tubo, asU como un mÁximo de 166 uniones por galun de pegamento, y la utilizaciun 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 tuberUas 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 Útem correspondiente, dichos precios y pagos constituirÁn la compensaciun total por suministro de materiales, transporte y colocaciun asU como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuciun de los trabajos descritos en toda la especificaciun.
<b>F101104</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERIA DE HG DE 3" LIVIANA</b>	Unidad: ML	Item: 20	Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.	MEDICION : Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, 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.
<b>F102048</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIA DE HG DE 3" LIVIANA</b>	Unidad: ML	Item: 21	Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 8.33 uniones por rollo de teflón.	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.

**Código:** 103694  
**Nombre:** Reposición Sistema de Agua Potable

**Fondo Hondureño de Inversión Social**  
**Especificación de Actividades de Proyectos**

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F238002</b>	<b>PRUEBA HIDROSTATICA SISTEMA AGUA POTABLE 1/2" A 6"</b>	Unidad: M.L.	Item: 22	Se considera la mano de obra y materiales necesarias para el llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma.	Medición: La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 1/2" a 6" de diámetro 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.
<p>La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de agua potable en tramos desde 1/2" hasta 6". En el tramo a probar se llenará lentamente la tubería y se purgará el aire que haya entrado a la misma con válvulas de aire insertadas en las partes mas altas, despues de llenar completamente la tubería se le aplicara una presión 50% mayor que la presión de trabajo, esta presión permanecerá constante al menos 2 horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas válvulas y el resto de los componentes del sistema, con el fin de detectar las posibles fugas. La tubería a probar sera en secciones menores a 100 mts. de longitud. La fuga maxima permisible sera F= Numero de juntasxdiametro en pulg. xpresion de prueba en mts/410 = Filtracion en lts/hora. Las juntas que resultasen defectuosas deberan ser corregidas por el responsable de la instalacion, en cuyo caso se realizara nuevamente la prueba despues de la reparacion.</p>					
<b>F238001</b>	<b>DESINFECCION DE TUBERIA</b>	Unidad: M.L.	Item: 23	Se considera la mano de obra y materiales necesarias para la desinfección de la tubería, así como la descarga de la solución clorada en un lugar adecuado.	MEDICIÓN : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra de tubería desinfectadas las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas 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.
<p>La actividad consiste en la desinfección de la tubería de sistemas de agua potable previo a su puesta en servicio, para ello se llenará la tubería con una solución de agua con cloro con una concentración de 50 ppm (ml) debiéndose cerrar los extremos de la tubería, dejándola al menos 24 horas. Durante este proceso se deberá de operar varias veces las válvulas para asegurarse que la totalidad del sistema entre en contacto con la solución de cloro. después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavara la tubería con agua dedicada al consumo hasta que se revele un contenido residual de 0.05 ppm de cloro, determinados en un laboratorio con método calorimétrico.</p>					
<b>F051001</b>	<b>CONCRETO DE 150 KG/CM</b>	Unidad: M3	Item: 24	Se considera un concreto con proporción 1:2:4, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 7.36 bolsas de cemento, 0.413 m3 de arena, 0.827 m3 de grava y 0.266 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.7 mts.	MEDICION: Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
<p>La actividad incluye el fundido de concreto el cual debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El concreto deberá ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>					

Código: 103694

Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

## Fondo Hondureño de Inversión Social

## Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F024003</b>	<b>ZAPATA AISLADA 0.60 x 0.60, e=0.20 , 4 N°3, a.s.</b>	Unidad: UNID	Item: 25	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 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.	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.
<b>F032001</b>	<b>CASTILLO 15X15 4 N°3 Y No. 3 @ 15 CONCRETO 1:2:2</b>	Unidad: M.L.	Item: 26	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.	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.
<b>F231001</b>	<b>CAJA DE VALVULAS (AIRE/LIMP) 0.4X0.4X0.6 NETO</b>	Unidad: UNID	Item: 27	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).	MEDICIÓN : Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de válvulas 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
<b>PRD-404</b>	<b>ACCESORIOS LINEA DE CONDUCCION</b>	Unidad: GLB      Item: 28	El costo representado en esta actividad es el global de todos los accesorios necesarios para la construcción de Linea de conduccion, el contratista deberá elaborar el listado de accesorios y sus cantidades para establecer el costo en forma global de la actividad.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Accesorios en la Linea de Conduccion será el global colocado en obra (que hace que la misma cumpla su función), 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.
<p>Consiste en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para la linea de conducción, los que serán de acuerdo a los diámetros presentados en los planos respectivos. El tipo de material a utilizar deberá obtenerse en cada caso según el diseño de la línea presentado en la memoria de cálculo del proyecto y reflejado en los planos. Los accesorios deberán quedar instalados de forma que no hayan fugas en ninguna de sus juntas, para lo cual se utilizarán los materiales necesarios y convenientes para sellar las uniones.</p>					
<b>F013003</b>	<b>TRAZADO Y MARCADO</b>	Unidad: M.L.      Item: 29	La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0. 03JDR), y no calificada ( Ayudante 0. 03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>					
<b>F014012</b>	<b>EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)</b>	Unidad: M3      Item: 30	La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada ( Peón 0. 67 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo I ( Material Común), 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.
<p>Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo I ( Material Común) por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. 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.</p>					

**Código:** 103694  
**Nombre:** Reposición Sistema de Agua Potable

**Fondo Hondureño de Inversión Social**  
**Especificación de Actividades de Proyectos**

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F016002</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b>	Unidad: M3	Item: 31	Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.	MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, 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.
<p>Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio sin 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 con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos ó acumularlos para su posterior acarreo con volqueta a los lugares municipales autorizados, ambos botaderos deberán ser verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros. El producto de la excavacion que pueda servir para nivelacion de areas adyacentes se dejara nivelado y no en bultos esto debiera ser aprobado por el supervisor.</p>					
<b>F021001</b>	<b>CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA</b>	Unidad: M3	Item: 32	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.	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.
<p>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.</p>					
<b>F232006</b>	<b>LOSA DE CONCRETO E=10cms, No. 2 A/C 20 CMS A/S</b>	Unidad: M2	Item: 33	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. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad	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.
<p>Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.1 mts armada con varilla No. 2 a cada 20 cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal .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 minimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a será 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 recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. 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. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado 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 (4 cm.). Ninguna</p>					

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F232007</b>	<b>PARED REFORZADA DE LADRILLO RAFON No.2</b>	Unidad: M2	Item: 34	Los ladrillos utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafón 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 ladrillos es del 10% ocasionado por cortes.El desperdicio considerado en el acero es del 5%.-	MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafón reforzado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared reforzada así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
<b>F061003</b>	<b>REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO</b>	Unidad: M2	Item: 35	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 afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.	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.
<b>F061002</b>	<b>PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.</b>	Unidad: M2	Item: 36	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.	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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F061001</b>	<b>AFINADO e=0.5 CM</b>	Unidad: M2	Ítem: 37	Se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.	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.
<b>F233002</b>	<b>LOSETA DE TIPO1</b>	Unidad: M.L.	Ítem: 38	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. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.	MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T1 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 del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
<b>F233003</b>	<b>LOSETA DE TIPO T2</b>	Unidad: M.L.	Ítem: 39	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. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.	MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T2 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 del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.



Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
PRD-451	ACCESORIOS TANQUE ROMPECARGA	Unidad: GLB      Item: 40	El costo representado en esta actividad es el global de todos los accesorios necesarios para la construcción del Tanque Rompecarga, los que serán determinados en cada caso según diámetros y niveles requeridos en la obra. El contratista deberá adjuntar el listado de accesorios para cada diámetro, con sus cantidades, precios unitarios y monto de la actividad, incluyendo costos de equipo, herramientas, mano de obra y operaciones conexas para el suministro e instalación.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Accesorios en el Tanque Rompecarga será el global colocado en obra (que hace que la misma cumpla su función), 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.
F013003	TRAZADO Y MARCADO	Unidad: M.L.      Item: 41	La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0. 03JDR), y no calificada ( Ayudante 0. 03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
F014006	EXCAVACION MATERIAL TIPO II (SEMI-DURO)	Unidad: M3      Item: 42	La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 1. 25 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo II ( Material Semiduro), 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F016002</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b>	Unidad: M3	Item: 43	Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.	MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, 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.
<b>F233006</b>	<b>LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.</b>	Unidad: M2	Item: 44	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 el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado	MEDICION: La cantidad a pagarse por losa 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.
<b>F041001</b>	<b>PARED DE LADRILLO RAFON</b>	Unidad: M2	Item: 45	Los ladrillos utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafón 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 ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. . Se considera madera para andamio tipo banqueta: 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 esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.	MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafón 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.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F061003</b>	<b>REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO</b>	Unidad: M2	Item: 46	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 afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.	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.
<b>F061002</b>	<b>PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.</b>	Unidad: M2	Item: 47	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.	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.
<b>F234001</b>	<b>LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS</b>	Unidad: M2	Item: 48	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. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad.No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.	MEDICION: La cantidad a pagarse por losas para tapaderas en cajas de válvulas 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 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.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F233008</b>	<b>CASQUETE CAJA DE VALVULA</b>	Unidad: ML	Item: 49	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 7% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción. Se incluye el encofrado de los lados del casquete.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Casquete para caja de Válvula será el número de metros lineales 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 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.
<b>F013003</b>	<b>TRAZADO Y MARCADO</b>	Unidad: M.L.	Item: 50	La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0.03JDR), y no calificada ( Ayudante 0.03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F014004</b>	<b>EXCAVACION DE MATERIAL NO CLASIFICADO</b>	Unidad: M3	Item: 51	La altura de excavación será variable y requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 1.) (25 JDR) y Herramienta Menor 10 %. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación de Material No Clasificado 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.

**Código:** 103694  
**Nombre:** Reposición Sistema de Agua Potable

**Fondo Hondureño de Inversión Social**  
**Especificación de Actividades de Proyectos**

Descripción		Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
<b>F016002</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)</b>	Unidad: M3	Ítem: 52	
Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio sin 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 con pala en carretillas de mano y se procederá a botarlos en lugares cercanos ó acumularlos para su posterior acarreo con volqueta a los lugares municipales autorizados, ambos botaderos deberán ser verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros. El producto de la excavacion que pueda servir para nivelacion de areas adyacentes se dejara nivelado y no en bultos esto debiera ser aprobado por el supervisor.		Este trabajo de acarreo de material sin Volqueta requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0.40 JDR) y Herramienta Menor 10 %.		MEDICION: La cantidad a pagarse por el acarreo sin volqueta, 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.
<b>F052005</b>	<b>CONCRETO CICLOPEO</b>	Unidad: M3	Ítem: 53	
La actividad incluye el encofrado, fundido y desencofrado de la combinación de concreto simple con piedra ripio de tamaño adecuado. El encofrado se construirá de acuerdo a las secciones mostradas en los 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 mínima que permita una consistencia plástica y trabajable. Se iniciará su colocación de capas alternadas de concreto simple y piedra, cuidando de guardar la proporción especificada. La primera capa será de concreto, sobre la que se colocara a mano una capa de piedra, repitiendo este procedimiento hasta completar el tamaño del elemento que se esta fundiendo. La piedra deberá quedar totalmente embebida en concreto evitando vacíos entre el hormigón y la piedra. La superficie de acabado quedara lisa y limpia de desperdicio. Se colocaran 5 cms de puro concreto en la superficie final para la rodadura.		Se considera una proporción concreto - piedra de 50% - 50%. La relación de vacíos - volumen de piedra es de 45%- 55%. 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) Se considera encofrado con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.		MEDICION : Se medirá por Volumen. La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto ciclópeo así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
<b>F303002</b>	<b>CABLE PRINCIPAL DE 1"</b>	Unidad: ML	Ítem: 54	
La actividad consiste en el suministro e instalacion de cables principales de 1" los que se deberan tensar hasta lograr la flecha indicada en planos, al completarse su instalacion deberan de recubrirse con una capa de grasa de minimo 2 mm de espesor. Los cables deberan de instalarse de acuerdo a los detalles y dimensiones indicadas en planos.		Se considera los materiales y mano de obra necesarios para la instalacion de los cables, recubriendolos con una capa de grasa espesor minimo de 2mm		MEDICION : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidos en la obra, longitud de cable ordenados y aceptadas por el supervisor de obra. 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>JLM049</b>	<b>Soporte Metálico de Tubería en Cruce Aéreo Exist.</b>	Unidad: UND	Item: 55	Se incluye en su fabricación 2 segmentos de ángulo metálico de 2"x2"x3/16" de 6 pulg. de longitud unidos en escuadra mediante soldadura según planos. Se incluye la pintura anticorrosiva correspondiente a 2 manos. Para su fijación se consideran 2 pernos expansores de 5/8" x 4-1/2" de longitud. se considera la mano de obra calificada y no calificada necesaria para realizar la actividad en mención.	Se pagará la actividad por Unidad, es decir por cada Soporte fabricado e instalado en el sitio del cruce aéreo colgante para tubería de conducción.
<b>F303001</b>	<b>CABLE PARA PENDOLAS DE 1/2"</b>	Unidad: ML	Item: 56	Se considera los materiales y mano de obra necesarios para la instalación de los cables, recubriéndolos con una capa de grasa espesor mínimo de 2mm	MEDICION : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidos en la obra, longitud de cable ordenados y aceptadas por el supervisor de obra. 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.
<b>F306001</b>	<b>MORDAZAS PARA CABLE PRINCIPAL Y PÉNDOLAS</b>	Unidad: UNID	Item: 57	Se considera los materiales y mano de obra necesarios para la fabricación e instalación de mordazas de cable principal en puente colgante.	MEDICION : Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidos en la obra de mordazas de cable principal ordenadas y aceptadas por el supervisor de obra. 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F232001 IMPERMEABILIZACION ( APLICADA CON BROCHA)</b>	Unidad: M2	Item: 58	Este trabajo consistirá en la impermeabilización con una pintura tipo SIKA TOP-144 ó similar.La superficie debe estar sana y limpia, exenta de grasa, polvo, pinturas, agentes curadores u otras materias extrañas.Este tipó de agentes se mezcla y aplica de acuerdo a las recomendaciones del fabricante utilizando para ello brocha de 4 pulgadas..	:Se considera la utilización de un producto SIKA TOP 44 o similar, con las recomendaciones del fabricante.	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.
<b>F171001 PINTURA ACRILICA PROPORCION 1:4</b>	Unidad: M2	Item: 59	Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.	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 esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.	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.
<b>MLR04 ESCALERA METALICA TANQUE DE ALMACENAMIENTO</b>	Unidad: GBL	Item: 60	Esta actividad consiste en la fabricación de una escalera para los tanques de almacenamiento y/o distribución con una altura de 3m, fabricada de tubo industrial con pasamanos de 1 ½ pulg., los escalones serán de 1 pulg. con separación de 0.40 m. La escalera será pintada con pintura anticorrosiva y se empotrara en un dado de 0.20x0.20x0.60 (incluido en esta actividad).	Todas las soldaduras aplicadas seran con electrodos del tipo 6013 de 3/32", teniendo para ello el cuidado de limar los extremos de cada punto a soldar liberando escorias y resaltes. No se aceptaran descuadres mayores a 0.1cm . esta actividad requiere mano de obra calificada. Herramienta menor y soldadora.	MEDICIION: La cantidad a pafgarse por escalera exterior para tanque de almacenamiento sera el numero 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, colocacion y acabado y curado de concreto para el dado asi como por la mono de obra , equipo , herramientas materiales y operaciones conexas en la ejecucion de los trabajos descritos en toda esta especificacion.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F071003</b>	<b>PISO DE CONCRETO SIMPLE 8 CM. P/ACERA</b>	Unidad: M2	Ítem: 61	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 el uso de madera para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. Las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras.	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.
<b>PRD-405</b>	<b>ACCESORIOS TANQUE DE DISTRIBUCION</b>	Unidad: GLB	Ítem: 62	El costo representado en esta actividad es el global de todos los accesorios necesarios para la construcción del Tanque de Distribución, los que serán determinados en cada caso según diámetros y niveles requeridos en la obra. El contratista deberá adjuntar el listado de accesorios para cada diámetro, con sus cantidades, precios unitarios y monto de la actividad, incluyendo costos de equipo, herramientas, mano de obra y operaciones conexas para el suministro e instalación.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Accesorios en el Tanque de Distribución será el global colocado en obra (que hace que el mismo cumpla su función), 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.
<b>PRD-415</b>	<b>ACCESORIOS PARA HIPOCLORADOR</b>	Unidad: GLB	Ítem: 63	El costo representado en esta actividad es el global de todos los accesorios necesarios para la construcción del Hipoclorador, los que serán determinados en cada caso según diámetros y niveles requeridos en la obra. El contratista deberá adjuntar el listado de accesorios para cada diámetro, con sus cantidades, precios unitarios y monto de la actividad, incluyendo costos de equipo, herramientas, mano de obra y operaciones conexas para el suministro e instalación.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Accesorios en el Hipoclorador será el global colocado en obra (que hace que el mismo cumpla su función), 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.



Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F013003</b>	<b>TRAZADO Y MARCADO</b>	Unidad: M.L.      Item: 64	La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0.03JDR), y no calificada ( Ayudante 0.03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F233006</b>	<b>LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.</b>	Unidad: M2      Item: 65	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 el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado	MEDICION: La cantidad a pagarse por losa 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.
<b>F041001</b>	<b>PARED DE LADRILLO RAFON</b>	Unidad: M2      Item: 66	Los ladrillos utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafón 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 ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. . Se considera madera para andamio tipo banqueta: 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 esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.	MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafón 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.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F061003</b>	<b>REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO</b>	Unidad: M2	Item: 67	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 afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.	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.
<b>F061002</b>	<b>PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.</b>	Unidad: M2	Item: 68	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.	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.
<b>F234001</b>	<b>LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS</b>	Unidad: M2	Item: 69	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. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad.No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.	MEDICION: La cantidad a pagarse por losas para tapaderas en cajas de válvulas 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 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.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F233008</b>	<b>CASQUETE CAJA DE VALVULA</b>	Unidad: ML	Item: 70	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 7% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción. Se incluye el encofrado de los lados del casquete.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Casquete para caja de Válvula será el número de metros lineales 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 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.
<b>F014006</b>	<b>EXCAVACION MATERIAL TIPO II (SEMI-DURO)</b>	Unidad: M3	Item: 71	La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 1. 25 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo II ( Material Semiduro), 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.
<b>F016001</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)</b>	Unidad: M3	Item: 72	Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0. 10 JDR), volqueta y Herramienta Menor 10 % .	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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F015001</b>	<b>FILTRO DE PIEDRA</b>	Unidad: M3      Item: 73	Este trabajo de construcción de un filtro de piedra requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0. 63 JDR)y Herramienta Menor 10 %. En el insumo de piedra se considera un desperdicio del 20% por transporte y acarreo.	MEDICION: La cantidad a pagarse por la construcción de un filtro de piedra será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F026002</b>	<b>DADO DE CONCRETO 30 X30 X 50, 3 N°3, N°2 @ 20 cm</b>	Unidad: UNID      Item: 74	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 las paredes del zanja y/o de la cimentación de mampostería 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.	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por dado de concreto 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 del dado así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F101032</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-41</b>	Unidad: M.L.      Item: 75	Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.	MEDICION : Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
<b>F102007</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"</b>	Unidad: M.L.      Item: 76	Se considera la mano de obra necesaria para la colocaciun, alineamiento e instalaciun del tubo, asU como un mÁximo de 166 uniones por galun de pegamento, y la utilizaciun de una lija para al menos 33 uniones		MEDICION : Se medirÁ por longitud. La cantidad a pagarse serÁ el nºmero de metros lineales, medidas en la obra, de tuberÚas 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 Útem correspondiente, dichos precios y pagos constituirÁn la compensaciun total por suministro de materiales, transporte y colocaciun asU como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuciun de los trabajos descritos en toda la especificaciun.
<b>F013003</b>	<b>TRAZADO Y MARCADO</b>	Unidad: M.L.      Item: 77	La ejecuciun de esta actividad deberÁ satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberÁ limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0. 03JDR), y no calificada ( Ayudante 0. 03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, serÁ el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensaciun total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuciun de los trabajos descritos en esta especificaciun.
<b>F014012</b>	<b>EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)</b>	Unidad: M3      Item: 78	La altura máxima de excavaciun serÁ variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada ( Peón 0. 67 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.		MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavaciun Tipo I ( Material Común), 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 compensaciun total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecuciun de los trabajos descritos en esta especificaciun.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F016001</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)</b>	Unidad: M3	Item: 79	Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón O. 10 JDR), volqueta y Herramienta Menor 10 % .	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.
<b>F021015</b>	<b>CIMENTACION DE MAMPOSTERIA, MORTERO 1:5</b>	Unidad: M3	Item: 80	Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 60-40% con consideración de vacíos en la piedra del 45%. -La proporción en el mortero será 1:5 considerando para cada m3 un promedio de 6.48 bolsas de cemento, 1.224 m3 de arena, 0.237 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado.	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.
<b>F031050</b>	<b>SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@20cm, CONC 1:2:2</b>	Unidad: ML	Item: 81	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.	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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F026008</b>	<b>DADO DE CONCRETO 40 X 40 X 80, 4 N°3, N°2 @ 20 cm</b>	Unidad: UNID	Item: 82	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 las paredes del zanja y/o de la cimentación de mampostería 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.	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por dado de concreto 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 del dado así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F141004</b>	<b>POSTE CONC. DE 15X15 CM.X3 M. (210 KG/CM2)</b>	Unidad: UNID	Item: 83	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 para fabricación, instalación y aplomado de cada poste.	MEDICION : Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, de postes de concreto instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
<b>F142001</b>	<b>MALLA CICLON 4' (DOBLE REF. Var#2) (SUM/INST)</b>	Unidad: M.L.	Item: 84	Se considera el suministros de los materiales necesarios, así como la mano de obra necesaria para la colocación del refuerzo e instalación y aplomado de la malla ciclon. Se considera el 5% de desperdicio del acero .	MEDICION : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de malla ciclon de 4' instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**Código:** 103694  
**Nombre:** Reposición Sistema de Agua Potable

**Fondo Hondureño de Inversión Social**  
**Especificación de Actividades de Proyectos**

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F042020</b>	<b>PARED DE BLOQUE SIMPLE SISADO DE 15cm</b>	Unidad: M2	Ítem: 85	Los bloques utilizadas 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 banqueta: 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 esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.	MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque sisado 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.
<b>F031004</b>	<b>SOLERA 10X15 2No.3 Y No.2 @ 20 CONCRETO 1:2:2</b>	Unidad: M.L.	Ítem: 86	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.	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.
<b>F143003</b>	<b>ALAMBRE DE PUAS (1LINEA)(SUMINISTRO E INSTALACION)</b>	Unidad: ML	Ítem: 87	Se considera el suministros de los materiales necesarios, colocacion de grapas, asi como la mano de obra necesaria para la colocacion, instalacion y tension del alambre de puas (Rollo de 400 varas = 365.76m).	MEDICION : Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de alambre de puas instalados, las cuales deberán de ser ordenadps, 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.



Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F144002</b>	<b>PORTON MALLA CICLON 6" Y TUBO HG 1-1/2"</b>	Unidad: UNID      Item: 88		
La actividad consiste en la fabricación de un portón una hoja de 1.80 mt de alto y 1.5 m de longitud, formado por un marco de HG de 1 1/2" y un elemento horizontales y dos diagonales tubo HG de 3/4". Dicho marco sirve para mantener tensada la malla ciclón de 1.80 de alto. Los elementos de HG, así como la fijación de bisagras, pasadores y porta candados deberán de ser unidos con soldadura tipo cordón que deberá pulirse para evitar rebabas y lograr una superficie continua y uniforme, libre de abolladuras y resaltos. Asegurando el correcto funcionamiento del pasador y porta candado. Los detalles constructivos y el abatimiento será el indicado en los planos.			Se considera los materiales y mano de obra requerida para la fabricación y transporte del portón y sus componentes. Los tubos de HG deberán ser piezas completas.	MEDICION : Se medirá por metro unidad. La cantidad a pagarse será el número de portones, instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
<b>F013003</b>	<b>TRAZADO Y MARCADO</b>	Unidad: M.L.      Item: 89		
Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.			La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada ( Albañil 0. 03JDR), y no calificada ( Ayudante 0. 03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<b>F014012</b>	<b>EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)</b>	Unidad: M3      Item: 90		
Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo I ( Material Común) por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. 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.			La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada ( Peón 0. 67 JDR) y Herramienta Menor 10 %: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.	MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación Tipo I ( Material Común), 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.

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F021001</b>	<b>CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA</b>	Unidad: M3	Item: 91	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.	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.
<b>F113009</b>	<b>ADEMADO EN FOSA DE LETRINA (PIEDRA)</b>	Unidad: M.L.	Item: 92	Se considera el suministro de mano de obra y materiales para la elaboración un metro lineal de adomado de mampostería, con 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: 6 considerando para cada m3 un promedio de 5.400 bolsas de cemento, 1.250 m3 de arena, 0.291 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.	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por adomado de piedra labrada ripión ó de río será el número de metros lineales de adomado de mampostería de piedra, que cubran el perímetro del Agujero de la letrina de 1.27 mt x 1.065 mt, 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.
<b>F113018</b>	<b>LOSA DE LETRINA</b>	Unidad: M2	Item: 93	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. 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 equipo de mezclado y vibrado la actividad se hará de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.	MEDICION:La cantidad a pagarse por Losa de letrina 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 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.

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción			Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F015020</b>	<b>RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO</b>	Unidad: M3      Ítem: 94	Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada ( Peón 0 63 JDR) y Herramienta Menor 10 %. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.	MEDICION: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.
<p>Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/ó alcantarillado sanitario, cimentaciones en edificios tipo FHIS y otros. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadotes 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 m del lugar donde se colocará. No se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/ó grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.</p>				
<b>F113004</b>	<b>CASETA METALICA PARA LETRINA/ SUM E INST</b>	Unidad: UNID      Ítem: 95	Se considera el suministro de la caseta metálica para letrina, así como la mano de obra necesaria para armar, colocar, aplomar y fijar la misma en el casquete de apoyo fabricado en la letrina.	MEDICION : Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de casetas metálicas, suministradas e instaladas, 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.
<p>La actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de caseta metálica en letrinas. La que se armara, colocara, aplomara y fijara en el casquete de apoyo de acuerdo a planos, en los sitios indicados por el supervisor</p>				
<b>F113025</b>	<b>ASIENTO PARA LETRINA DE CIERRE HIDRAULICO</b>	Unidad: UNID      Ítem: 96	Se consideran todos los materiales y mano de obra necesarios para el suministro, instalación y prueba del aparato sanitario.	Medición: La cantidad a pagarse será el numero de asientos para LCH 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, herramienta y operaciones conexas descritas en esta especificación.
<p>La actividad consiste en el suministro e instalación del asiento de porcelana para letrina de cierre hidraulico de acuerdo a plano de detalles FHIS. El asiento deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada y de acuerdo con las indicaciones del fabricante.. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños el, piso de la letrina y en general toda la caseta.</p>				

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F101033</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-50</b>	Unidad: M.L.	Item: 97	Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.	MEDICION : Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, 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.
<b>F102007</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"</b>	Unidad: M.L.	Item: 98	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 aceptadas 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.
<b>F283048</b>	<b>AVISO DE LICITACION</b>	Unidad: UND	Item: 99	SE CONSIDERA 4 PUBLICACIONES EN TOTAL, EN UN TAMAÑO DE 1/4 DE PAGINA.	SE PAGARA POR UNIDAD DE AVISO DE LICITACION PARA UN PROYECTO QUE INCLUYE LAS 4 PUBLICACIONES.
AVISO DE LICITACION CONSISTE EN 2 PUBLICACIONES EN DOS DIARIOS DE MAYOR CIRCULACION Y SE PUBLICA EN 1/4 DE PAGINA, ESTAS PUBLICACION SE REALIZA CUANDO ES UNA LICITACION PUBLICA.					

Código: 103694  
Nombre: Reposición Sistema de Agua Potable

Fondo Hondureño de Inversión Social  
Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción				Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<b>F283046</b>	<b>FOTOCOPIAS DE EXPEDIENTE</b>	Unidad: UND	Item: 100	Se incluye en el costo de la fotocopia los materiales, equipo y mano de obra en que incurre el FHIS en la reproducción del expediente del proyecto.	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por unidad, los cuales se harán efectivos al contratista una vez que se documente el reembolso al FHIS por los gastos incurridos PAGO: Estos precios y pagos constituirán el reembolso total hacia el contratista por las operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
<b>F283047</b>	<b>FOTOCOPIAS DE PLANOS ESPECIALES</b>	Unidad: UND	Item: 101	Se incluye en el costo de la fotocopia los materiales, equipo y mano de obra .	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por unidad, los cuales se harán efectivos al contratista una vez que se documente el reembolso al FHIS por los gastos incurridos PAGO: Estos precios y pagos constituirán el reembolso total hacia el contratista por las operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
<b>F283055</b>	<b>ROTULO METALICO 2.44X1.22m (SUM/INST)</b>	Unidad: UND	Item: 102	Se considera el suministro del Rotulo con las siguientes características, de 8 x 4 pies, Lamina de zinc calibre 26 fijada a un n marco de tubo industrial de 1x1" con remaches a cada 10cm, 2 tubos estructurales de 1 1/4" x10' de longitud para las patas, fijados con 4 pernos de 3 1/4"x 1/4" con sus respectivas tuercas y 2 arandelas cada perno(una plana y otra de presion). Se considera la Mano de Obra de Instalacion del Rotulo y el traslado del mismo al lugar del proyecto.	MEDICIÓN: La cantidad a pagarse sera por unidad, los cuales serán aprobados por el supervisor PAGO: Estos precios y pagos constituirán el reembolso total hacia el contratista por el suministro e instalacion en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

## ESPECIFICACION DE ACTIVIDADES

### Fondo Hondureño de Inversión Social

**Código Actividad: F233002**

**LOSETA DE TIPO1**

**Unidad: M.L.**

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

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.1 mts armada con varilla No. 2 a cada 20 cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal. 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. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. 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. La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m<sup>3</sup> un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M<sup>3</sup> de arena y grava y 0.239 m<sup>3</sup> de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad.

**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. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad.

**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.

Este trabajo consistirá en la construcción de una loseta tipo T1 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .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 recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado

en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. 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. 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. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la

superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado 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.

#### 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. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.

#### CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T1 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 del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas,

materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación

**ESPECIFICACION DE ACTIVIDADES**  
**Fondo Hondureño de Inversion Social**

**Codigo Actividad: F233002**

**LOSETA DE TIPO1**

**Unidad:**

**M.L.**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una loseta tipo T1 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .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 será 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 recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. 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. 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. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado 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.

**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. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por loseta Tipo T1 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 del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

**ESPECIFICACION DE ACTIVIDADES**  
**Fondo Hondureño de Inversion Social**

**Codigo Actividad: F233003**

**LOSETA DE TIPO T2**

**Unidad:**

**M.L.**

**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una loseta tipo T2 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .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 será 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 recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. 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. 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. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado 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.

**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. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.

**CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por loseta Tipo T2 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 del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA RURAL**

Las siguientes Especificaciones Técnicas Ambientales – Construcción son obligatorias a cumplir por el contratista y su personal así como el personal contratado por el PIR para la supervisión, inspección y fiscalización de la obra. Estas ETAS-construcción serán parte integral de los pliegos y contratos para las obras a financiarse por el PIR.

Las ETAS-construcción son acciones mínimas que deberán cumplirse durante la etapa de construcción de la obra. No sustituyen las medidas de mitigación o compensación ambiental adicionales que se emitan por parte de la SERNA (Licencia y Resolución Ambiental) y del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental específico del proyecto. Estas medidas serán también obligación del contratista cumplir.

#### **OBJETIVO**

- 1.1. El objetivo de estas ETAS es que la ejecución del proyecto en todas sus fases, no produzca cambios ambientales nocivos significativos por las actividades relacionadas con la construcción de las obras aquí licitadas.
- 1.2. Además asegurar que la Contratista de este proyecto y los supervisores de la PIR dispongan de directrices básicas para que no se produzcan modificaciones innecesarias en el ambiente, en asentamientos humanos, hábitats y paisajes por efecto de las actividades derivadas de la construcción o de la operación y mantenimiento de las obras ejecutadas.
- 1.3. Con el fin de lograr los objetivos señalados el contratista y sus subcontratistas y empleados, seguirán de forma obligatoria el Código de conducta definido para la obra (ver siguiente cláusula) y las medidas necesarias, durante la construcción de las obras, para:
  - Evitar al máximo la contaminación del suelo, agua y aire.
  - Evitar al máximo la destrucción de la vegetación nativa.
  - Reducir la erosión y socavación de los suelos;
  - Evitar al máximo la sedimentación de los cursos de agua, lagos, lagunas,
  - Reducir y evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obra.
  - No usar quemas o fuego como medida de control para ninguna actividad (ejemplo para limpieza de vegetación, predios, basuras, llantas, etc.)
  - No cazar

- Disponer y desechar los residuos sólidos y estériles de obra de forma ambientalmente adecuada y responsable.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.
- Minimizar hasta donde sea posible, la interferencia con la vida diaria de la comunidad, prestando especial atención en caso de presencia de comunidad indígenas en el entorno de la obra.
- Adoptar medidas de seguridad pública y ocupacional, de acuerdo al marco regulatorio actual y/o las normas que establezca el PIR.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación ambiental nacional, y las normativas regionales y locales (departamentales y municipales) vigentes en la jurisdicción de implantación de los proyectos viales y aplicables a estos proyectos.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

El principal responsable de la ejecución y control de la calidad ambiental asociada al contrato, es el propio contratista de la obra y su personal.

Al realizar las obras de construcción el Contratista tomará las siguientes medidas: 1) evitar la destrucción de la cobertura vegetal dentro del área del proyecto; 2) preservar árboles de gran tamaño o de valor genético, ecológico o paisajístico. Los árboles a preservarse serán identificados y claramente marcados; 3) los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para utilizarlos posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal, en aquellos sitios donde las condiciones climáticas lo permitan o para proteger incorporarlos nuevamente al entorno del área del proyecto.

Durante los trabajos de cualquier índole y como ser: de apertura y cierre de zanjas para la instalación de por ejemplo redes (tuberías) de acueducto o alcantarillado, especialmente en áreas con presencia de viviendas, se tomarán las medidas necesarias para asegurar el libre acceso de las personas (adultos mayores, niños, discapacitados, etc.), a los respectivos predios, mediante la instalación de pasos temporales seguros de al menos un metro de ancho y pasamanos.

Los volúmenes de materiales resultantes de la excavación deberán acumularse en sitios apropiados y en ningún caso deberán impedir la circulación o acceso de las personas a las viviendas o en la zona.

También, la Supervisión o fiscalización de proyecto verificará durante la construcción de las obras el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas de construcción, detalles constructivos, calidad de los materiales, según los planos de diseño o modelos tipo (ej. tamaño y espesor placa de piso de la caseta, nivel del terreno, cubierta, estructura, vigas, tubería de drenaje, elementos de ventilación, entre otros.)

Los volúmenes de materiales resultantes de la excavación deberán acumularse en sitios apropiados y en ningún caso se dejarán frente a las casas, jardineras y que impidan la circulación o acceso seguro de las personas a las viviendas o en la zona.

A la terminación de las obras, el contratista deberá asegurar la limpieza y retiro de materiales sobrantes (escombros, formaletas, etc.).

***Responsable Ambiental de la Empresa CONTRATISTA.***

-El CONTRATISTA designará una persona física como Regente Ambiental, cuyos antecedentes y datos de identificación deberán ser presentados con la oferta. Deberá ser un profesional con título universitario y especialista en el campo ambiental comprobado.

El Responsable Ambiental del CONTRATISTA tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la ejecución de las obras y será el representante del Contratista en todos los aspectos ambientales, además será responsable de coordinar la implementación del Plan de Manejo Ambiental y todas las medidas ambientales definidas en este pliego junto con los supervisores e inspectores que designe el PIR.

**RESPONSABLES DE LA SUPERVISION AMBIENTAL/SOCIAL DE LAS OBRAS por parte del PIR y comunidad.**

La Supervisión Ambiental y Social verificará el cumplimiento y la conformidad con los requisitos técnicos y condiciones específicas establecidas en la legislación y en las licencias y autorizaciones concedidas al Proyecto, así como las Políticas de Salvaguarda del BCIE.

El equipo clave de la Supervisión Ambiental y Social estará constituido por: i) el supervisor de la obra contratado por el PIR, ii) la comunidad que formara un comité de contraloría ciudadana, iii) el/la especialista ambiental de la Unidad Ambiental del PIR, iv) personal de la UTI, vi) inspectores del FHIS vii) e responsable ambiental de la empresa contratista. Cuando les fuera posible participará activamente el representante de la UMA del Municipio correspondiente.

El contratista deberá facilitar las visitas de estas personas y acatar las órdenes de servicio que le comuniquen.

**SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LAS ETAS**

La Supervisora tendrá a su cargo por lo menos las siguientes responsabilidades mínimas:

- Velar por la aplicación de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares;
- Mantener un registro actualizado que demuestre el desarrollo de todas las actividades de interés ambiental realizadas por el contratista;

- Producir Informes Mensuales, Extraordinarios, Semestrales y Finales de Seguimiento y Evaluación sobre todas las actividades desarrolladas por el contratista para cumplir con su responsabilidad por la calidad ambiental de sus actividades
- Proporcionar a la supervisión ambiental toda la información necesaria y cooperar con los medios a su alcance, para el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Llevar registros de los costos tanto de carácter exclusivamente ambiental
- Aclarar a la Constructora los casos de dudas sobre las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares u otras de interés para asegurar la calidad ambiental

#### ***Permisos ambientales y permisos de usos***

Será obligación del CONTRATISTA dar cumplimiento a las recomendaciones y condicionamientos que se mencionan en la resolución de aprobación ambiental del proyecto emanada de la SERNA, en el marco del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, según lo establecido por el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental Acuerdo No. 189-2009 en el artículo No. 24.

Será obligación del CONTRATISTA el cumplimiento ante los diversos Organismos, Entes y Empresas, públicas, estatales o privadas, de jurisdicción nacional, municipal y personas físicas o jurídicas, de todos los permisos, autorizaciones y/o aprobaciones necesarias para la ejecución de las obras y cada uno de sus ítems.

#### ***De la responsabilidad de la Empresa Contratista***

La Contratista es el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle en la etapa de construcción con relación a los objetivos del contrato. Consecuentemente es su obligación cumplir con las medidas de mitigación ambiental definidas en estas ETAS y el PGA, y demás indicaciones ambientales que indique la Supervisión del PIR.

El Contratista está obligado a acatar las instrucciones que imparta la Fiscalización y la Supervisión Ambiental con respecto a la protección del medio ambiente, las cuales se efectuarán siempre por escrito y de conformidad con los términos y condiciones de los documentos de licitación y de los contratos de obra.

El PIR no compensará o cubrirá costos adicionales emergentes de la negligencia del Contratista en el cumplimiento de sus obligaciones inherentes a aspectos ambientales. Consecuentemente, los daños causados al ambiente y a las viviendas o predios cercanos



como resultado de sus actividades de construcción, serán de responsabilidad de la Contratista, quien los remediará a su costa.

El Contratista deberá conocer, cumplir y hacer cumplir todas las regulaciones, leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones gubernamentales de carácter ambiental y social tanto locales como nacionales y regionales que de una forma u otra involucren el tipo de obra.

La subcontratación de toda o parte de la obra, en caso de estar autorizada por el PIR, no exime a la Contratista Principal del cumplimiento de su responsabilidad en aspectos que involucren al ambiente natural y antrópico para toda la obra.

Es obligación del Contratista facilitar el acceso a las informaciones y documentos a la Fiscalización y a la Supervisión del PIR, a fin de que ésta pueda documentar los temas de su responsabilidad.

### ***Etapas de preparación***

#### **Antes del inicio de la Ejecución de la Obra**

Al menos 15 días antes del día previsto de inicio de obras y que el contratista inicie a transportar materiales al área del proyecto, el CONTRATISTA deberá coordinar el **Primer Taller de Información a la Población**, que será parte de su Plan de Comunicación.

En este taller se informará a los beneficiarios, afectados, vecinos, iglesia, grupos comunales locales, etc. sobre el inicio de las obras, las tareas a realizar, cronograma de la obra, posibles impactos, medidas de mitigación a ejecutar, posibles afectaciones a calles, veredas, etc.

Además, se informará del Mecanismo de atención de quejas o reclamos. Este taller será convocado por la UTI y la comunidad, quienes realizarán la coordinación con la CONTRATISTA, a través de su responsable ambiental, y además participará la Supervisión, representantes de la Municipalidad correspondiente, PIR.

Previo al inicio de la etapa de Construcción se realizarán aforos en época de estiaje y análisis de calidad de agua de la fuente superficial a utilizar, a fin de verificar que cuenta con un caudal y calidad necesarios para el abastecimiento de la población beneficiada.

La Supervisión velará que se convoque a los representantes arriba indicados, y se encargarán de recoger evidencias de su realización y cualquier preocupación, recomendación, conflicto, etc. que se comunique para tratar de encontrar las soluciones a los reclamos.

Una semana antes del inicio de obras, la Supervisión elaborará un Acta de Inicio Ambiental (AIA) donde anotará y registrará las condiciones ambientales de las áreas a intervenir por el proyecto, la presencia de pasivos ambientales y activos públicos (calles, entradas barriales, etc.) y privados que puedan afectarse con la obra. Este registro incluirá fotografías y/o videos. El AIA será firmado por el Supervisor del PIR, el Contratista, y el Ingeniero responsable del PIR

#### **Los Campamentos y los Patios de Maquinarias/Talleres Mecánicos.**

Los sitios deben estar aprobados por la Supervisora y la autoridad municipal, bajo las condiciones de salubridad e higiene establecidas. A su vez, las condiciones del drenaje sanitario (letrina, fosa séptica, conexión al drenaje municipal) deben ser buenas y estar alejadas de cursos de agua permanente.

Los campamentos podrán ubicarse dentro del perímetro del centro poblado de una comunidad, solo con el conocimiento y anuencia de sus pobladores debidamente representados por sus autoridades. Las condiciones de tal permanencia serán negociadas entre la comunidad y el contratista.

Los patios de maquinaria se ubicarán fuera del perímetro del centro poblado de la comunidad; su ubicación definitiva será el resultado de la negociación entre la comunidad y el contratista.

Todos los campamentos deberán estar provistos de tratamiento de agua, locales apropiados para la preparación y consumo de alimentos, instalaciones sanitarias y de alcantarillado, sistemas de recolección y disposición de basura, residuos sólidos y líquidos de forma y en sitios apropiados.

Al abandonar los campamentos, los contratistas deberán recomponer el sitio del campamento a sus condiciones originales o en condiciones ambientales estables considerando el interés del usufructuario del terreno.

#### **Señalización de los sitios**

Será obligación del Contratista, y bajo su total responsabilidad, la colocación de señales necesarias para prevenir accidentes de tránsito y garantizar la seguridad de la comunidad de terceros y del personal trabajando en la obra.

Se deberá comunicar a la población local sobre cualquier necesidad o molestia que pueda causar el desarrollo de las obras o causar alteraciones en la comunidad, a través del Comité de Contraloría Ciudadana.

**PREVENTIVA**

Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos, se utilizarán barreras móviles de cinta plástica reflectiva.

Las barreras estarán formadas por una banda horizontal de cinta reflectiva de polietileno, de diez (10) centímetros de ancho, con franjas alternadas de color “anaranjado y negro” o “amarillo y negro” y que digan “PELIGRO” que proporcionen la máxima visibilidad, sostenida a intervalos regulares por soportes verticales de madera o plástico, que se mantengan firmes en los sitios donde sean colocados y se puedan trasladar.

Las barreras de cinta plástica reflectiva se colocarán en las longitudes y sitios que las necesidades de construcción de las obras lo requieran, o en los sitios indicados por la Supervisión. El mantenimiento de los mismos estará a cargo del contratista, quien los reemplazará cuando por efectos del tiempo, se deterioren y como lo indique la supervisión.

La señalización se hará con las dimensiones estandarizadas y vallas de tamaño adecuado, que puedan ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y terceros. Los diseños, las cantidades y tipos de carteles deberán ser aprobados por la Supervisión.

En los sitios de apertura de zanjas, se instalarán bandas de seguridad de color amarillo o naranja fluorescente de advertencia, a fin de evitar caídas y accidentes.

En la entrada a las áreas de trabajo durante la etapa de construcción, en especial a lo largo de zanjas abiertas, sitios de excavación, construcción de cunetas, laderas alrededor de sitios de obras, alcantarillas abiertas, etc., se deberán instalar señales viales de precaución de la siguiente manera.

- A cada diez metros a lo largo de los 50 o 100 metros, colocar señales con material reflectivo rojo y blanco (rótulos de madera, estacas, conos, otro).
- En el área de equipos del contratista, acopio, bodegas, se deberá colocar señales de precaución fluorescentes que indican la salida y entrada de vehículos pesados en ambos sentidos de la carretera, en una distancia mínima de 50m y máxima de 100m
- Al realizar el trabajo de noche se deberán colocar luces ubicadas en los conos fluorescentes instalados previamente.

**INFORMATIVA**

Se instalará en un sitio designado por la Municipalidad, un rotulo informativo que contenga: Nombre y código FHIS del Proyecto, No. de Licencia ambiental, Ente financiero, Contratista, Supervisor técnico y monto del proyecto y los mecanismos de atención de reclamos: que diga: Para reclamos, sugerencias contactar: Supervisor encargado del proyecto (incluir teléfono del contacto), proyectopir@outlook.com, Teléfono: de PIR y de la UTI, dirección de la página web de PIR

### **La Salud Ocupacional y de las Comunidades Involucradas**

El contratista deberá cumplir con la legislación laboral respecto a cuestiones de salud ocupacional y con las Normas Básicas de Atención Médica en Zonas de Obras Viales.

El contratista deberá de dotar a sus empleados/miembros de la comunidad que laboren en la obra, del equipo de protección personal necesario de acuerdo a las actividades a realizar. El contratista deberá de capacitar a los empleados y miembros de la comunidad que laboren en la obra, en cuanto a la importancia y uso adecuado del equipo de protección personal según la naturaleza del trabajo que realicen.

Contar con un plan de salud y seguridad ocupacional en el que se contemplen los puntos establecido en el Artículo 46 del Reglamento General de Medidas Preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Contar con un botiquín debidamente equipado en sitios estratégicos dentro del área del proyecto, el cual deberá de cumplir con los requerimientos mínimos establecidos por la secretaria de salud.

### **Permiso de los Propietarios y Usufructuarios de Terrenos**

El Contratista no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño/poseedor. El supervisor de la Obra y el representante de la UTI deberán asegurarse de que se tienen los convenios, compras, donaciones, servidumbres, acordadas, firmadas o compradas, según la situación, antes de iniciar la construcción de la obra y se ha aplicado los procedimientos de las Políticas de Salvaguarda del BCIE como fue acordado con el PIR.

El área o sitio de construcción de la obra, ésta deberá contar con las respectivas autorizaciones (documentos o escrituras) y permisos necesarios (servidumbres de acceso).

### **Uso de mano de Obra de la Comunidad (servicios/construcción)**

El eventual uso de mano de obra de la comunidad en las obras, será debidamente remunerado de acuerdo al tipo de trabajo requerido y la calificación del trabajador. A excepción que la supervisión señale lo contrario y para lo cual la comunidad ofrezca trabajar voluntariamente en la construcción de la obra. El contratista será informado de la situación previamente.

### **Hallazgos Arqueológicos, Paleontológicos, Históricos**

En el caso de algún descubrimiento fortuito de sitios arqueológicos coloniales o históricos, cementerios, fósiles, meteoritos u otros objetos o sitios de interés, paleontológico, económico, científico durante la realización de las obras, el Contratista tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio del descubrimiento para notificar a las autoridades locales, a la Supervisora, la cual notificará inmediatamente a la

autoridad estatal (IHAH), con la responsabilidad de investigar y evaluar dichos hallazgos. El Contratista y la Supervisora son responsables de la protección, tratamiento y traslado de esos hallazgos si así acordado con la autoridad local o estatal.

### **Taludes**

Todos los taludes que sean desarrollados por la ejecución de las actividades de construcción del contratista deben ser estables y no estar sujetos a la erosión o desplazamientos en el corto o largo plazos. Para esto se adoptaran las medidas de protección apropiadas (pendiente, revestimiento con materiales constructivos o cobertura vegetal).

Para proteger los terrenos de la erosión y los taludes de los terraplenes, independientemente de sus alturas, se establecerá una cobertura vegetal permanente (gramíneas, plantas rastreras o árboles) entre el borde del coronamiento del terreno natural y la línea de cerros.

Cuando el talud del corte lo requiera, se recomienda seguir este procedimiento:

- Los taludes de terraplén menores de un (1) metro de altura serán de proporción horizontal de 3 por 1 vertical, o más tendidos dependiendo del nivel de inclinación, del tipo y textura del suelo, y de las condiciones climáticas del área.
- Cuando sea necesario, deberá buscarse la estabilidad a través de muros de contención de gaviones de piedra (u otros materiales más apropiados) u otra tecnología más económica e igualmente eficaz.

Todas las cunetas (coronación, desmonte, contracunetas, protección de terraplén) deberán estar protegidas con una cobertura vegetal permanente y rastrera u otros materiales hasta 1 (un) metro de cada lado para la protección apropiada de la obra. Para pendientes longitudinales superiores al 5%, se revestirán las cunetas aplicando técnicas de recuperación de la estructura del suelo y favoreciendo la formación de la capa vegetal del suelo para tender al desarrollo de la cubierta vegetal original o revegetando con plantación con el objeto de formar una cobertura vegetal permanente.

### **Erosión y Sedimentación**

El Contratista tomará todo tipo de precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas transitorias y permanentes, durante la ejecución de todo el proyecto, para evitar la erosión y la sedimentación en ríos, arroyos, lagos, lagunas, pantanos, esteros y embalses. Esas medidas incluirán, pero no estarán limitadas al uso de bermas, presas, esteras geotextiles, geomallas para sedimentación, resguardos de sedimentación, mallas, gaviones, sembrado por etapas, drenaje de laderas, fosas de sedimentación, vegetación y otros métodos. El paquete de medidas que se tomarán deberá tener el visto bueno de la Supervisora.

Las medidas de control de sedimentación y erosión temporal y permanente serán aplicadas al material erosionable expuesto a cualquier actividad asociada con la construcción,

incluyendo fuentes de material local, acopio de materiales, áreas de desechos temporales y caminos de acceso.

El Contratista monitoreará e inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorios y permanentes para asegurar su eficiencia después de cada lluvia y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. En casos extraordinarios, en que tales medidas no estén cumpliendo con su función deberán ser sustituidas o mejoradas.

.

### **Contaminación (agua, aire, suelo y ruido)**

#### **Agua**

El contratista deberá de contar con letrinas móviles en los frentes de trabajo en una relación de 1/10 (una letrina portátil por cada 10 trabajadores)

El contratista ejercerá toda la precaución posible durante la duración del contrato para impedir la contaminación química, física, biológica o microbiológica de aguas superficiales o subterráneas.

Ningún contaminante, como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas, sedimentación y otros desechos serán descargados en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas, esteros y pantanos o en canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos o infiltrado en el terreno. En el caso de aguas servidas,

Toda el agua contaminada será tratada adecuadamente para eliminar materiales contaminantes antes de que ésta sea descargada.

En el caso de que el contratista, accidentalmente vierta o derrame cualquier líquido contaminante o contaminado, lo notificará inmediatamente a la Supervisora de Obra con copia a todos los organismos jurisdiccionales apropiados, así mismo tomará medidas inmediatas para contener y eliminar los daños causados. Se deberá contratar una investigación detallada por la Supervisora y será realizada por una firma ambiental independiente. De ser comprobada la negligencia por parte del contratista, él mismo será responsable por los costos de recuperación de las áreas afectadas en sus condiciones previas. Los costos involucrados en la contratación de la firma ambiental serán deducidos de las estimaciones del contratista.

Los materiales de excavación podrán ser depositados solamente en lugares aprobados por la Supervisora de la obra correspondiente a cotas superiores al nivel superior de aguas que se muestren en los planos, de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel superior de aguas será estimado.

Toda actividad de la construcción que implique la necesidad de disponer residuos sólidos se realizará de tal manera que se impida la contaminación de las vías acuáticas.

**Aire**

El contratista no utilizará el fuego para la eliminación de cualquier material líquido o sólido.

Los camiones de volteo serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales cargados, siempre que la distancia de transporte sea superior a 1 (un) kilómetro y/o atraviere áreas pobladas.

Los vehículos y motores utilizados deberán estar regulados para disminuir al máximo la emisión de contaminantes al aire.

Las maquinarias que emitan residuos o partículas suspendidas deberán contar con dispositivos que los atenúen o los eliminen.

**Suelo**

El contratista propondrá los tiraderos, quedando a juicio de la Supervisora la elección de aquellos sitios con menores riesgos de contaminación, sea del suelo o del agua.

Los parques de maquinaria y talleres deberán contar con medidas de seguridad y prevención que eviten el derramamiento de contaminantes.

El contratista no tirará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño y la autorización de la Supervisora.

En lo posible, el contratista depositará el material sólido sobrante para rellenar bancos temporales, o en la construcción de terraplenes siempre que no haya riesgo de contaminación futura.

Se buscará la estabilidad del suelo evitando la erosión de las áreas aguas arriba y abajo de las obras. Esta estabilidad podrá ser realizada a través de la implantación de una cobertura vegetal permanente o el revestimiento con materiales apropiados.

En el caso de que se requiera la preparación de mortero, concreto o cualquier otra mezcla, esta no se permitirá que se realice directamente en el suelo, la misma deberá de realizarse siempre en una pirahuela que tenga la capacidad suficiente para el volumen necesitado por el contratista para evitar su contacto directo con el suelo

**Ruido**

Las operaciones del Contratista se realizarán de forma tal que los niveles de ruido exterior medidos a una actividad sensible al ruido, no superen los 80 Decibeles (dB) durante períodos de tal actividad.

En el caso de que los niveles de ruido superen los parámetros aquí señalados, el contratista tomará las medidas que sean necesarias para adecuarlos y proteger al personal y moradores aledaños a la obra antes de proceder con las operaciones.

**Desechos sólidos**

Se deberá de realizar una recolección de los desechos sólidos en base a los lineamientos establecidos en el reglamento para el manejo de los desechos sólidos del Municipio y la disposición final de los mismos deberá de llevarse a cabo a los sitios autorizados por la municipalidad.

No se permitirá la quema o acumulación de desechos sólidos de cualquier composición y característica dentro y a inmediaciones del área del proyecto o comunidad.

El contratista deberá colocar recipientes resistentes y de suficiente capacidad en todos los frentes de trabajo para la disposición temporal de los desechos sólidos de origen doméstico, los cuales deberán de ser recolectados diariamente y dispuestos en el sitio autorizado por la municipalidad-

Al terminar la obra se deberá de limpiarse y remover del terreno todo equipo de construcción, material sobrante, desechos e instalaciones temporales, incluyendo llantas, etc.

Para los desechos de construcción se deberá de definirse la ubicación de una escombrera, el tamaño de esta dependerá del volumen estimado de desechos de construcción, en esta escombrera no se dispondrán los desechos domésticos de los empleados en los frentes de trabajo. La escombrera deberá de estar lejos de fuentes de agua.

**SANCIONES POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ETAS**

Las ETA son requisitos fundamentales de los documentos contractuales y, por lo tanto, la falla deliberada del contratista en observarlas constituye causa suficiente para la rescisión del contrato.

El Presupuesto ambiental no compensará o cubrirá los costos que puedan resultar de la adopción de medidas adicionales no previstas que se soliciten, para corregir o compensar impactos ambientales directos provocados por el contratista, en el sentido de garantizar la calidad ambiental y la seguridad de la comunidad. El contratista será responsable de todos los costos vinculados al retraso de las operaciones debido al no cumplimiento de estas medidas ambientales.

Los Reportes de Avance Mensuales de Trabajo que serán presentados por el contratista para permitir su pago, deberán contener un capítulo especial sobre el cumplimiento de las ETAS preparada por su responsable ambiental. El capítulo deberá tener el visto bueno del Supervisor de obra.



La realización del pago final de la obra y/o pagos relativos a los importes retenidos de los pagos mensuales, sólo podrán ser realizados después de la comprobación del cumplimiento de los requerimientos de las ETA durante las etapas de construcción realizadas en ese momento.

En el caso de que el Contratista no inicie el proceso de gestión para mitigar, evitar, corregir o compensar los impactos ambientales directos conforme lo establecido en las especificaciones técnicas ambientales o especificados por la supervisión ambiental/Supervisora dentro de 48 horas después de ser notificado, la Supervisora de Obra tomará las medidas apropiadas para: i) exigir que el contratista deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas; o ii) proceder con los recursos necesarios, equipos y materiales que considere conveniente, ya sea directamente o por contrato a terceros, para remediar las deficiencias especificadas. En ambos los casos, el doble del costo total de dicho trabajo (trabajo de reparación) será deducido de las remuneraciones asignadas al contratista.

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
I. ETAPA DE CONSTRUCCION											
I.1 GENERALES											
1	El contratista y la supervisión deben tener copias de la resolución ambiental emitida por SERNA y del informe orientativo (PGA) para presentarlo en el momento que inspectores de la SERNA lo requieran durante el control y seguimiento del proyecto.	Incumplimiento de requisitos legales o administrativos	Antes de iniciar la construcción de las obras	Hasta la recepción final del proyecto	Oficina de campo del Contratista	La UMA debe proporcionar al Contratista copia de la licencia ambiental 031-2013 y Resolución 306-2013, emitida por la SERNA, copia del presente PGA y solicitar las adecuaciones que resulten necesarias	En las oficinas del Contratista se debe contar con: copia de la resolución emitida por la SERNA y PGA actualizado conforme dicha resolución	UMA promocionará copia de Resolución; Contratista guardará copia de la misma y actualizará PGA	UMA, Supervisor de obra	No aplica	No aplica
2	Previo a iniciar con las actividades de construcción, el	Incumplimiento de las medidas de mitigación	Antes de iniciar la	Hasta la recepción	Oficina de campo	La municipalidad de Orica	En las oficinas del Contratista se debe contar	Municipalidad , dicho permiso de	Alcaldía Municipal	No tendrá costo	No tendrá costo

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	Proponente estará en la obligación de obtener los respectivos permisos municipales (de construcción, operación, instalación de rótulos, etc.).		construcción de las obras	ón final del proyecto	del Contratista	gestionara y emitirá los correspondientes los permisos de construcción.	con: permiso de construcción	construcción debe de ser emitido sin ningún costo ya que el propietario del proyecto es el mismo municipio			
3	En caso de accidentes o daños por falta de señalización, información o coordinación con las diferentes autoridades, el contratista del proyecto será responsable directo de las acciones legales y compensatorias que el afectado	Daños al medio ambiente, accidentes laborales, accidentes con terceros, daños a la propiedad privada	Al iniciar actividades de construcción	Al finalizar actividades de construcción	Todo el área del proyecto o donde se estén realizando trabajo de construcción	El Contratista debe cumplir las medidas solicitadas para evitar daños al medio ambiente. En caso que se produjeran daños procederá por su cuenta a la reparación de los mismos	El contratista debe presentar un seguro por danos a terceros o firmar un documento con la municipalidad, que lo responsabilice a la hora de cubrir los gastos correspondient	Contratista	UMA, supervisor de obra	Forma parte de los costos indirectos del Contratista	La cuantía dependerá del monto del contrato de construcción

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	interponga.						es.				
4	Será necesario implementar mecanismos efectivos para informar a la población (plan de comunicación) dentro del área de influencia del proyecto sobre los trabajos a realizarse, duración de los trabajos para que la población tome las precauciones necesarias.	Accidentes de circulación de trabajadores y terceros	Antes de iniciar las actividades	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Previo a iniciar las actividades de construcción el contratista deberá de sostener una reunión con la población beneficiada por el proyecto en donde se les explicara en qué consisten las actividades de construcción del proyecto, como que actividades podrían causar molestias a los vecinos,	El plan de Comunicaciones debe de contener el siguiente contenido: •Objetivos •Público objetivo •Mensaje: es informar a los beneficiados en qué consiste el proyecto, actividades para ejecutarlo, tiempo, etc. •Estrategia de comunicación: la cual tiene que ser proactiva, de	Contratista	UMA, supervisor de obra	L. por cuña publicitaria	Dependerá de la duración de los trabajos.

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
						<p>cronograma de actividades, etc. Para que las beneficiarias conozcan el proyecto.</p> <p>El Contratista deberá presentar y divulgar un programa de desvío de tráfico en caso de ser necesario, o de cierre de las calles en las cuales estará trabajando</p>	<p>contacto personal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de comunicación:: son los mecanismos que hay que desarrollar para conseguir los objetivos del plan de comunicación</li> <li>• Cronograma del plan</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Control y seguimiento</li> <li>• Evaluación</li> </ul>				
5	Definir mecanismos de atención de	Atención a quejas o	Al iniciar actividad	Hasta el	Toda la extensión	Deberán de crearse	Informar en el taller incluido	Contratista	UMA y supervisión	Costos administrativos	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	quejas o reclamos	reclamos producidos por la ejecución de la obra y que afecten a los vecinos	des de construcción	término de las actividades	n del proyecto	mecanismos para atención de reclamos como ser buzones para que la población puede depositar de manera escrita dichas observaciones o quejas, brindar los números de contacto y explicar en los talleres que el rotulo de información del proyecto están lo numero de contacto también	en el plan de comunicación como es el aspecto de atención de reclamos.		ión del proyecto	ativos del proyecto	
6	La constructora	Daños a la salud	Al iniciar	Mientr	En cada	Para garantizar	De acuerdo al	Contratista	UMA	De	De

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	debe llevar a cabo las actividades correspondientes durante la etapa de construcción de manera tal, que garantice no alterar la salud de las personas, dañar infraestructuras existentes y no ocasionar daños a los recursos naturales en forma parcial o total más allá de los límites establecidos en los reglamentos y normas técnicas ambientales. Caso contrario, se procederá conforme a lo establecido en las Leyes aplicables.	de trabajadores y población en general; daños a la infraestructura existente, daños a los recursos naturales	las actividades de construcción	as duran las actividades de construcción	frente de trabajo que abra el Contratista.	la protección de la salud de las personas y trabajadores, medio ambiente e infraestructura, el Contratista debe dar cumplimiento a las medidas establecidas en el presente PGA y lo que disponga la resolución emitida por la SERNA	contenido de cada medida			acuerdo al contenido de cada medida cuando aplica.	acuerdo al contenido de cada medida cuando aplica.

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
7	Se prohíbe la contratación o forzar a trabajar en actividades de altos esfuerzo físico a grupos vulnerables (ancianos, niños, embarazadas y personas con discapacidades) en las contrapartes de la municipalidad respecto al suministro de mano de obra no calificada	Evitar accidentes en estos grupos vulnerables en los frentes de trabajo	Al iniciar las actividades de construcción	Mientras duran las actividades de construcción	En cada frente de trabajo que abra el Contratista.	Las personas de los grupos vulnerables tendrán que realizar actividades acorde a su capacidad, jamás realizar trabajos de alto esfuerzo físico		Contratista	UMA y Supervisor del proyecto		
8	Se instalara en un sitio visible por las comunidades beneficiadas del proyecto un rotulo informativo que	Cualquier comentario o queja que manifieste la población o vecinos respecto	Antes de iniciar actividades	Hasta el término de las actividades	En un sitio de fácil visibilidad por los benefici	El rotulo deber de ser impreso en lona con unas dimensiones de 0.80 m de alto	Un rotulo	Contratista		Forma parte de los costos indirectos del Contratist	L. 1500.00



No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	<p>contendrá el nombre y código FHIS del proyecto, No de licencia ambiental, ente financiero, nombre del contratista, nombre del supervisor de obra, monto del proyecto, atención de reclamos que diga :”para sugerencias, reclamos contactar a : supervisión al teléfono No. 0404-0404, <a href="mailto:proyectopir@outlook.com">proyectopir@outlook.com</a>, teléfono de UTI MANOFM 2775-9026, teléfono de PIR 2233-1765</p>	a la ejecución del proyecto		ades	arios del proyecto	<p>por 1.20 m de largo, colocada está en un marco de madera o metal unido a 2 patas de madera o metal de 110 cm para sembrarse 20 cm en el terreno, terminando el rotulo a una altura total desde el suelo hasta el límite superior de 1.70 m, ver <a href="#">anexo 1</a>.</p>				a	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
9	Colocar señalización de advertencia, y de obligación en los frentes de trabajo	Accidentes de circulación a trabajadores y terceros	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Los rótulos deberán de ser impresos en lona y tener patas para poder pararlos, ver especificaciones en anexo 2 Así mismo en las excavaciones para la instalación de tuberías, se deberán de señalar con cintas de advertencia el perímetro de estas.	Cada frente de trabajo deberá de tener 2 señales de precaución trabajos de construcción adelante, y un rotulo de obligatorio el uso de casco y chaleco en el frente de trabajo.	Contratista	UMA, supervisor de obra	Forma parte de los costos indirectos del Contratista	L. 2,200.00

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
10	Cualquier corte de tierra que tenga vulnerabilidad de deslizamiento deberá estabilizarse	Protección a la obra, y protección al suelo	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Toda la extensión del proyecto	Cualquier corte de suelo que sea realizado para el desarrollo del proyecto si presenta pendientes arriba del 30% deberá de ser estabilizado	Estabilizar de acuerdo a las características del sitio y la medida tendrá que ser diseñada por el contratista y aprobada por el supervisor. La medida deberá de ser efectiva y específica para atender estos caso pudiéndose utilizar bioingeniería, obras civiles o una combinación de estas	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costo dependerá de la medida tomada	
11	La preparación de mezclas de Concreto	Evitar contaminar el suelo, con restos	Al iniciar actividades de	Hasta el término	Frentes de trabajo	Cuando se proceda la preparación de	Atender esta medida en cada frente de	Contratista	UMA y supervisión del	Costos administrativos del	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	deberán realizar preferiblemente en un solo sitio o zonas predestinadas, las cuales deberán ser protegidos mediante la utilización de tableros o membranas plásticas, no deberá de realizarse directamente en el suelo	de concreto	construcción	o de las actividades		mezclas, las mismas deberán efectuarse sobre un área impermeabilizada con el fin de evitar su acumulación y permanencia en el sitio. Cuando ocurra la dispersión accidental de mezcla fuera del área establecida, se procederá a readecuar dicho sitio.	trabajo		proyecto	proyecto	
12	Se deberán asignar sitios específicos para almacenamiento de maquinaria,	Evitar molestias a los vecinos y transeúntes de los caminos, reducir el	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las	En toda la extensión del proyect	De deberá de tener definido antes de iniciar actividades de construcción	Lugar para oficinas, bodegas y sitio para maquinaria y	Contratista	UMA y supervisión del proyecto		

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	insumos y materiales de construcción, con el propósito de no obstaculizar el libre paso en las vías públicas del área del proyecto y reducir el impacto negativo ocasionado al paisaje	impacto paisajístico del proyecto		actividades	o	cuáles serán los lugares para oficinas, bodega y almacenamiento de maquinaria y equipo. Esta información se deberá de tener definida para incluirse dentro del acta de entrega del sitio.	equipo				
13	Facilitar a los empleados los implementos de protección: cascos, protectores visuales, protectores auditivos tales como orejeras o tapones, así como	Prevenir la ocurrencia de accidentes personales en el frente de trabajo	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Asegurar que los empleados siempre usen en el frente de trabajo la indumentaria suministrada de protección personal	Exigir en el frente de trabajo el uso de cascos, chalecos y ropas de trabajo	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos operativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	guantes y mascarillas contra el polvo entre otros, según sea la actividad a realizar.										
14	Implementar un programa de seguridad laboral.	Asegurar buenas prácticas para la ejecución de trabajo y así tener reducción de las posibilidades de ocurrencia de accidentes	Antes del inicio de actividades de ejecución		Frentes de trabajo	Desarrollar e implementar un programa de seguridad laboral el cual debe de ser impartido a los trabajadores antes de iniciar las jornadas de trabajo	Documentar la impartición del programa de seguridad laboral a los empleados, presentar la temática de este programa antes del inicio de actividades	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos operativos del proyecto	
15	Se dejaran las áreas de excavación en un estado uniforme, tratando de conformar la morfología natural del terreno	mantener el flujo natural de los correderos naturales de agua	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Toda excavación se conformara la misma a manera que se altere en lo mínimo la morfología del suelo		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos operativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
16	La disposición de los desechos sólidos se realizara en el sitio o los sitios dispuestos por las UMA de Orica	Evitar la proliferación de desechos sólidos si como la contaminación de suelo y fuentes de agua	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Se almacenará temporalmente los desechos en el frente de trabajo en los contenedores temporales ya sean de plástico o metal, los cuales deberán de tener tapadera, estar rotulados y tener una capacidad mínima de 120 l y posteriormente al finalizar la jornada se trasladaran estos al sitio de disposición final		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
						establecido por la UMA					

## DISPOSICIONES DE LA LICENCIA AMBIENTAL

## Etapa de Construcción

17	Establecer límites prudentes de velocidad en los frentes de trabajo, a fin de evitar accidentes y dispersión de materiales o desechos de construcción sobre las vías	Evitar accidentes hacia vecinos de la comunidad, daños a propiedad privada y evitar dispersión de materiales o desechos de construcción	Desde el inicio de actividades de construcción	Hasta finalizar las actividades de construcción	Frentes de trabajo y caminos circundantes al área directa del proyecto	Se establecerá un límite de velocidad máximo de 25 Km/h, este límite se deberá de informar a los empleados en las capacitaciones que se impartirán previo al inicio del proyecto. Se colocaran rótulos especificando este límite de	Capacitación previa al inicio del proyecto para que los empleados tengan conocimiento de estas disposiciones. Y rótulos de en forma de un rectángulo con una dimensión de 45 cm de ancho y 80 cm por alto, con un poste de base de 80 cm. El número	Contratista	Supervisión del proyecto y UMA municipal	L. 400.00 por rotulo	Dependerá del número de rótulos a instalar
----	--	---	--	---	--	---	---	-------------	--	----------------------	--



No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
						velocidad en las vías que utilizara el equipo y maquinaria	dependerá de la longitud a recorrer. Se colocara un rotulo en cada cambio de dirección. Ver <a href="#">anexo 3</a> .				
18	Habilitar pasos peatonales, con su debida rotulación, en la áreas constructivas señalizar con cinta y en los sitios de riesgo colocar rótulos con la advertencias PRECAUCION	Facilitar el paso peatonal a los vecinos de la comunidad y asegurar el bienestar de los mismos, evitando accidentes.	Desde el inicio de actividades de construcción	Hasta finalizar las actividades de construcción	Frentes de trabajo y caminos circundantes al área directa del proyecto	Se colocara cintas de advertencia el perímetro de las zonas de riesgo y se pondrán rótulos con la leyenda PRECAUCION	El Rótulo de Precaución será de forma de rectángulo con las siguientes dimensiones: 1.10 m de ancho, 0.35 m de alto y dos (2) postes o patas de 0.75 m, <a href="#">ver anexo 2</a>	Contratista	Supervisión del proyecto y UMA municipal	L.2,200.00	Dependerá del número de rótulos a instalar
19	Las Instalaciones temporales, oficinas y/o bodegas deberán estar ubicadas a una	Mantener esta distancia para evitar posible inundaciones	Desde el inicio de actividades de construc	Hasta finalizar las actividades	Frentes de trabajo	De deberá de tener definido antes de iniciar actividades de construcción	Su ubicación no debe ser menos a cien (100) metros de distancia de un	Contratista	Supervisión del proyecto	Ningún costo	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	distancia no menor de cien (100) metros de cuerpos de agua.		ción	de construcción			cuerpo de agua				

**Suelo**

20	Para aquellas acumulaciones de material seco o fino que no serán removidas inmediatamente deberá colocarse lonas o plásticos que cubran la superficie de estas, de igual manera el material que sea retirado y almacenado para futuro uso (área verde u ornato) debe ser cubierto como medida de control para evitar la erosión, mezcla	Evitar la erosión, mezcla de materiales y la contaminación de fuentes de agua.	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Al momento de realizar excavaciones se deberán de colocar aparte los primeros 10 cm de excavación ya que este es suelo fértil, este suelo será cubierto con plástico o lonas para evitar el arrastre de este en el terreno ya sea por la lluvia o viento. Al terminar las actividades de		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	
----	---	--	--	-------------------------------------	-----------------------------------	--	--	-------------	--------------------------------	-------------------------------------	--

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	con otros materiales, compactación y pérdida de nutrientes					enterrado el material sobrante fértil deberá de ser utilizado para siembra de árboles o ubicarse en sitios que necesiten de este tipo de suelo fértil					
21	Las áreas afectivas del proyecto durante la etapa de construcción que generen suspensión de partículas, se deberán humedecer con riegos periódicos a fin de evitar molestias a vecinos y poca visibilidad a	Evitar levantamiento de polvo en el área de trabajo	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Verter agua en los frentes de trabajo que tenga alto tránsito de vehículos automotores	Realizar el riego a órdenes del supervisor de la obrar	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos operativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	transeúntes y al tránsito vehicular. No se permitirá el uso de aceite quemado para prevenir este impacto.										
22	La constructora deberá ejercer actividades correspondientes a la etapa de construcción de manera tal que garantice no alterar la salud de las personas, dañar infraestructuras existentes y no ocasionar daños a los recursos naturales en forma parcial o total más allá de los límites establecidos en los	Afectación a entorno ambiental y a propiedades privadas de los vecinos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Asegurar el cumplimiento del PGA propuesto en su totalidad	Aplicar lo estipulado en PGA	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Dependerá de los daños ocasionados por mala praxis	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	reglamentos y normas técnicas ambientales. Caso contrario, se procederá conforme a lo establecido en las leyes										
23	El terreno utilizado como campamento, tanto para el personal, como para la maquinaria, deberá de quedar restaurado a su estado original previo a su abandono	Restaurar el sitio con el fin de que no se pierda el entorno ambiental del mismo		Finalizadas las actividades de construcción y se prosiga al abandono del sitio	Frentes de trabajo, campamentos de maquinarias, bodegas y oficinas	Asegurar que el sitio vuelva a su estado natural de antes del inicio del proyecto	Realizar las acciones pertinentes para lograr restaurar el sitio (utilizas especies gramíneas para revegetar el sitio como por ejemplo)	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Dependerá de la cantidad de frentes de trabajo y sitios que deban ser restaurados	
<b>Instalación de tuberías</b>											
24	Todos los ramales y	Contaminación	Al iniciar	Hasta	Frentes	Verificar que la	Asegurar que al	Contratista	UMA y	Dentro de	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	acometidas domiciliarias deberán proyectarse de tal forma que pasen por encima de la tubería de alcantarillado sanitario, procurando una separación mínima de 30 cm	del agua potable suministrada a los vecinos	actividades de construcción	el término de las actividades	de trabajo	tubería de alcantarillado se ubica siempre bajo la red de agua potable	momento de instalar la tubería de alcantarillado y acometidas estas siempre se encuentren bajo la tubería de agua potable		supervisión del proyecto	los costos de ejecución del proyecto	
25	No deberá permitirse que una tubería de la red de agua potable cruce a través de cualquier instalación o estructura de alcantarillado sanitario (conexión cruzada)	Contaminación del agua potable suministrada a los vecinos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Verificar que la tubería de alcantarillado se ubica siempre bajo la red de agua potable	Asegurar que al momento de instalar la tubería de alcantarillado y acometidas estas siempre se encuentren bajo la tubería de agua potable	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Dentro de los costos de ejecución del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
26	Se deberá habilitar pasos temporales o alternos adecuados, cuando la obstrucción del paso sobre la vía sea inevitable, por la zanjas donde se instalaran las tuberías	Evitar accidentes y molestias a los vecinos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Previo a iniciar las actividades de construcción el contratista deberá de sostener una reunión con la población beneficiada por el proyecto en donde se les explicara en qué consisten las actividades de construcción del proyecto, como que actividades podrían causar molestias a los vecinos, cronograma de actividades,	El programa de trabajo y desvíos de tráfico debe ser divulgado por lo menos una vez a la semana, preferentemente al inicio de la misma, utilizando medios de comunicación locales. Elaborar un plan de comunicación				

[illegible]



No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	proyecto, cuando se realice la apertura de zanjas se deberá de cumplir las siguientes medidas:										
<b>27 a</b>	El material extraído de las zanjas será colocado dentro del derecho de servidumbre y deberá de permanecer apilado hasta que se utilice nuevamente para relleno de las mismas o se traslade a sitios de relleno previamente establecidos por la municipalidad de La Orica	Control de sedimentos y obstaculización a los vecinos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Colocar la tierra excavada en montículos no mayores a una altura de 1.5 m sin compactarse, cubrir con plásticos o lonas estos	Utilizar plásticos o lonas	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	
<b>27 b</b>	El material de excavación no deberá permanecer	Control de sedimentos y obstaculización a	Al iniciar actividades de	Hasta el término	En toda el área de	Si el material producto de la excavación	El periodo máximo de tener abierta	Contratista	UMA y supervisión del	Costos administrativos del	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	descubierto por más de 30 días y deberá de protegerse perimetralmente con barreras de madera verticales y lonas para evitar el arrastre del mismo por acción de las aguas lluvias, hacia cauces de ríos y quebradas en el área de influencia del proyecto	los vecinos	construcción	o de las actividades	influencia del proyecto	permaneciera a la intemperie por más de 30 días seguir el lineamiento de la medida, pero hay que tomar en cuenta que los la excavación para instalación de tubería solo puede permanecer abierta un periodo de tiempo máximo de 5 días	una excavación es de 5 días, en caso extraordinario esta deberá de ser tapada con barreras verticales con lonas y ser cubiertos con lonas		proyecto	proyecto	
27 c	Los depósitos temporales de material de relleno y otros usos, deberán ser colocados a distancias mínimas	Contaminación de las aguas superficiales por sedimentos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Respetar las distancias establecidas de 100.0 m respecto a cuerpos de agua		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	de 100 m con respecto a los márgenes de los cauces de los cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto y alejados de calles o accesos para asegurar el libre tránsito de vehículos y personas										
27 d	Las zanjas de instalación de tuberías no deberán permanecer abiertas por más de 4 días y deberán de ser señalizadas estas	Evitar accidentes a los pobladores	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Se deberá de definir las cantidades de excavación para ir instalando las tuberías y evitar la apertura de zanjas que no se trabajaran. Se debe de ir	Un zanja no podrá permanecer abierto por más de 4 días, y cuando quede abierto será delimitado con cinta de advertencia	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	Las zanjas de instalación de tuberías no deberán de permanecer abierta

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
						enterrando la tubería a medida se valla excavando esto para evitar que las zanjas permanezcan abiertos por mucho tiempo. En caso de que al finalizar la jornada quede abierto un zanja este será señalizado con la instalación de cinta que advierta precaución, la cual deberá de ser colocada en todo el perímetro del zanja.					s por más de 4 días y deberán de ser señalizadas estas
27	Se deberán de	Estancamiento	Al iniciar	Hasta	En toda	Se deberán de		Contratista	UMA y	Costos	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
e	construir obras de drenaje para evitar que las zanjas excavadas se inunden debido a precipitaciones pluviales. De ser necesario se emplearan bombas achicadoras para remover las aguas lluvias estancadas o afloramiento de aguas subterráneas en zonas donde el nivel freático esta alto, evitando de esta manera la formación de focos de vectores. Dichas aguas podrán drenar a través de cunetas, canales, canaletas o tuberías a los drenajes	de aguas que promueven la formación de vectores	actividades de construcción	el término de las actividades	el área de influencia del proyecto	realizar actividades al momento de realizar las excavaciones para la conducción del agua fuera de la excavación, respetando el peralte de la calle. Tener dentro del equipo una bomba achicadora para evacuar las aguas producto de la precipitación			supervisión del proyecto	administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	naturales existentes en el área del proyecto. Las cunetas y canales de drenaje deberán de mantenerse limpios.										
<b>27 f</b>	Cuando las lluvias sean persistentes, se deberá de proceder a cubrir las zanjas y agujeros con lonas impermeables hasta que la tormenta cese y el terreno ya no se encuentre sobresaturado	Estancamiento de aguas que promueven la formación de vectores	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Tener lona (plástico resistente) suficiente para cubrir el tramo excavado (mínimo 80 m <sup>2</sup> equivalente a 100 m de longitud por 0.80 m de ancho),	Tener al menos 80 m <sup>2</sup> de lona, de un largo de 100.0m por 0.80 m de ancho	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	L. 3,500.00	L. 3,500.00
<b>27 g</b>	No se deberán dejar promontorios de tierra que impidan el drenaje de las aguas y propicie la formación de	Control de sedimentos y obstaculización a los vecinos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Colocar la tierra excavada en montículos no mayores a una altura de 1.5 m sin	Utilizar plásticos o lonas	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	lagunas. Si se está trabajando en áreas susceptibles a inundaciones, se deberán de paralizar trabajos y reprogramar actividades hasta que el terreno se encuentre oreado			ades	o	compactarse, cubrir con plásticos o lonas estos					
<b>27 h</b>	Abandonado el sitio, se deberá garantizar que las áreas verdes intervenidas no queden compactadas y se deberá asegurar que el constructor no deje áreas descubiertas de vegetación	Promover las áreas verdes		Al termino de las actividades de excavación	En toda la extensión del proyecto	Dejar en las condiciones en que se encontraron los sitios que se afectaron con la ejecución del proyecto		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	
<b>Aire</b>											
<b>28</b>	Las volquetas cargadas de	Evitar derrame de desechos	Al iniciar actividad	Hasta el	Traslado de	Cubrir completamente	Utilizar una lona que cubra	Contratista	UMA y supervisión	Costos operativo	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	material de desechos y otros materiales sujetos a ser dispersados por el viento, deberán de utilizar lonas que cubran totalmente el área expuesta. En caso de material esparcido sobre pavimentos existentes u otras superficies de acceso, se deberá de remover inmediatamente el material	sólidos en el camino	des de construcción	término de las actividades	desechos sólidos al sitio de disposición final	con una lona el compartimiento o donde se colocan los desechos de construcción o materiales de construcción antes de iniciar el transporte de estos	completamente el compartimiento del vehículo y este se encuentre debidamente sujeta		ión del proyecto	s del proyecto	
<b>Desechos solidos</b>											
29	Deberá evitarse el abandono de desperdicios de mezcla de concreto, para lo cual los sitios usados para esta actividad,	Evitar contaminar el suelo, con restos de concreto	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Cuando se proceda la preparación de mezclas, las mismas deberán efectuarse	Atender esta medida en cada frente de trabajo	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	



No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	deberán ser completamente saneados, una vez concluida la actividad de Construcción					sobre un área impermeabilizada con el fin de evitar su acumulación y permanencia en el sitio. Cuando ocurra la dispersión accidental de mezcla fuera del área establecida, se procederá a readecuar dicho sitio.					
30	Evitar la acumulación de desechos sólidos y materiales de construcción sobre aceras y vías públicas, asegurando el paso libre de los	Evitar contaminación al suelo y aguas superficiales por desechos sólidos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	En los frentes de trabajo se deberán contar con contenedores con tapadera con una capacidad mínima de 120	Se almacenará temporalmente los desechos en el frente de trabajo en los contenedores temporales y posteriormente al finalizar la	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	peatones. Se deberá evitar el uso de áreas verdes o cualquier sitio no autorizado. La disposición final, deberá hacerse en el sitio autorizado por la municipalidad de La Orica					litros para la disposición temporal de los residuos solidos	jornada se trasladaran estos al sitio de disposición final establecido por la UMA				
31	La remoción de la cubierta vegetal y orgánica (+30 cm) existente sobre el alineamiento de las tuberías deberán realizarse de tal forma que pueda ser restituida y recolocada en su sitio, al finalizar el relleno de la zanja. Para los casis que haya pavimento	Evitar contaminación de fuentes de agua	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Al momento de realizar excavaciones se deberán de colocar aparte los primeros 10 cm de excavación ya que este es suelo fértil, este suelo será cubierto con plástico o lonas para evitar el		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	(concreto hidráulico, asfáltico o empedrado o cualquier tipo) deberá ser restituido a su estado original					arrastre de este en el terreno ya sea por la lluvia o viento. Al terminar las actividades de enterrado el material sobrante fértil deberá de ser utilizado para siembra de árboles o ubicarse en sitios que necesiten de este tipo de suelo fértil					
<b>Equipo y maquinaria</b>											
32	A fin de asegurar el buen funcionamiento del equipo y maquinaria, la municipalidad de La	Evitar accidentes a trabajadores y vecinos, aportar menos gases contaminantes a la atmosfera	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Tener un programa de mantenimiento a seguir respecto a la maquinaria a	Realizar el mantenimiento de manera oportuna a la maquinaria a utilizar en el	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos operativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	Orica, a través del contratista deberá de mantener un programa de mantenimiento preventivo			ades		utilizar,	proyecto				
33	El mantenimiento de la flota vehicular y demás maquinaria deberá realizarse en un sitio adecuado para tal fin, preferiblemente en un taller mecánico. De no ser posible, el Contratista deberá adecuar el sitio de carácter temporal, debidamente impermeabilizado con sus respectivas cunetas para la canalización de sustancias oleosas en caso de ocurrir	Evitar contaminar cuerpos de agua	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Designar el área que se utilizará como Taller Mecánico temporal		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos operativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	derrame. Asimismo, se procurara que dicho sitio se encuentre alejado de cuerpos de agua y otras zonas de importancia ambiental										

### Material selecto

34	El contratista no deberá proceder a la extracción de material selecto sin el permiso de la entidad a la que le corresponde su otorgamiento (municipalidad, INHGEOMIN)	Violar ley de minería	Antes del inicio de actividades			Contar con el respectivo permiso de explotación de banco de préstamo en caso de ser necesario el uso de este.		Alcaldía municipal	UMA y supervisión del proyecto		
----	---	-----------------------	---------------------------------	--	--	---	--	--------------------	--------------------------------	--	--

### Agua

35	No se permitirá el lavado de vehículos ni maquinaria en corrientes naturales	Evitar la contaminación a las fuentes de agua y asimismo	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de	En los cuerpos de agua cercano	Se deberá evitar ingresar los vehículos y maquinaria a		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	No tiene costo	
----	--	--	--	---------------------	--------------------------------	--	--	-------------	--------------------------------	----------------	--

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	de agua, a fin de evitar la contaminación del agua y daño a la fauna acuática por el derrame de combustible o lubricantes.	dañar la fauna acuática	ción	las actividades	s al área del proyecto y a la área de influencia del mismo	los cursos de agua, ya que esta es una práctica común, por lo que se prohíbe la efectuación de la misma.			o		
<b>Flora</b>											
36	Se deberá de proteger en la medida de lo posible, la vegetación arbustiva, arbórea y gramínea en el área del proyecto. En caso de ser necesario el corte de árboles se deberá realizar lo siguiente:										
36a	Solicitar la autorización y supervisión para el	Evitar el corte ilegal de arboles	Al iniciar actividades de	Hasta el término	En toda el área de	Se deberá solicitar el <u>permiso de</u>	En la ejecución de la actividad de corte ser	Contratista	UMA y supervisión del	Costos operativos	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	corte de árboles a la UMA de Orica y/o representante del Instituto de Conservación Forestal (ICF) regional, para que evalúe y dicte las medidas correspondientes.		construcción	o de las actividades	influencia del proyecto	<u>corte no comercial</u> para realizar las actividades de corta de arboles	deberá contar con la presencia del encargado de la UMA		proyecto o ICF		
36 b	Implementar un programa de reforestación en el área circundante al proyecto o en sitios establecidos por la UMA de Orica, considerando la plantación de árboles del diez (10) por cada uno (1) que sea cortado. Se recomienda la plantación de árboles de especies	Evitar la deforestación y daño al hábitat natural del sitio donde se realizara el proyecto	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda el área de influencia del proyecto	Se deberá realizar la plantación de especies nativas de la zona en época de invierno, para evitar que posterior a ello estas mueran por falta de absorción de nutrientes y agua	Se deberá mantener la relación de: por cada árbol cortado deberán plantar diez (10)	Contratista	UMA y supervisión del proyecto o ICF	Costos operativos	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	nativas de la zona										
37	Prohibición de corte de vegetación fuera de las áreas delimitadas y autorizadas por la municipalidad para ese fin	disminución de la flora de la zona	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Delimitar el área del proyecto donde realizar el corte en caso de ser necesario. Esta actividad solo se realizara en el área establecida		Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costo indirecto del proyecto	
38	Prohibición de extracción o alteración de especies de flora por partes del personal del proyecto	Proteger la biota animal y vegetal de la zona	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Realizar charlas con los trabajadores para concientizarlos de no realizar actividades de extracción o introducción de especies animales y vegetales en el área del proyecto	Desarrollar una charla con los empleados antes de inicio de actividades	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	No tiene costo	



No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
Fauna											
39	Prohibición del uso de fuego y la quema de cualquier tipo de desechos dentro o fuera de los límites del proyecto	Evitar contaminación atmosférica, evitar accidentes	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	En los frentes de trabajo se deberán contar con contenedores con tapadera con una capacidad mínima de 120 litros para la disposición temporal de los residuos sólidos	Se almacenará temporalmente los desechos en el frente de trabajo en los contenedores temporales y posteriormente al finalizar la jornada se trasladaran estos al sitio de disposición final establecido por la UMA	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	
40	Prohibición de cazar, retenes o recolectar huevos y crías	Proteger la biota animal y vegetal de la zona	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	En toda la extensión del proyecto	Realizar charlas con los trabajadores para concientizarlos de no realizar actividades de extracción o	Desarrollar una charla con los empleados antes de inicio de actividades	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	No tiene costo	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
						introducción de especies animales y vegetales en el área del proyecto					
<b>Salud y seguridad ocupacional</b>											
41	Para asegurar el bienestar en el área laboral de los empleados, se deberá cumplir las siguientes disposiciones:										
41a	Dotación de agua para consumo humano con la calidad establecida según la norma técnica nacional para la calidad del agua potable	Asegurar la salud de los empleados y evitar el desgaste físico de los empleados por la falta de hidratación	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Ubicar termos con agua, los cuales tengan fácil acceso para los empleados, el agua deberá cumplir las normas de calidad del país	Un termo con cantidad suficiente en el frente de trabajo.	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
<b>41 b</b>	Manejo o gestión adecuada de los desechos sólidos en la etapa de instalación de tuberías	Evitar contaminación de suelos y aguas por desechos solidos	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Los contenedores deberán de tener tapadera y ser de un volumen mínimo de 120 litros, los cuales deberán de estar situados en los frentes y tener fácil acceso por los empleados para disponer los desechos solidos	Por lo menos un contenedor por frente de trabajo	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	
<b>41 c</b>	Letrinas portátiles para la disposición de las excretas generadas por los empleados de la Constructora y se le dará mantenimiento y	Evitar contaminar el suelo y las aguas superficiales y que los empleados tengan acceso a realizar sus	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo	Se deberán de colocar letrinas portables en los frentes de trabajo en una relación de una letrina por cada diez	Los desechos producidos por las letrinas portables son tratados por la empresa que alquila este equipo	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	L.6,500.00	Según el número de empleados

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	desinfección periódica. Por cada 10 empleados deberá contarse con una letrina. La disposición final de las excretas deberá llevarse a cabo en un sitio acordado por la UMA de Orica	necesidades fisiológicas				trabajadores					
<b>41 d</b>	Un botiquín que deberá contar con los medicamentos necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales	Atender emergencias de accidentes laborales	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Oficina o Instalaciones temporales	Se deberá contar con un botiquín equipado con los medicamentos necesarios para la atención de una emergencia laboral	El estuche de un botiquín debe ser resistente, plástico o de metal esmaltado. Debe impedir el paso de agua hacia su contenido. Debe tener ganchos que permitan que se cuelgue en la	Contratista	Supervisor del Proyecto	L.1,200.00	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
							pared, de ser necesario. Un botiquín de primeros auxilios debe estar identificado y puesto en un lugar visible para todos. El contenido de un botiquín debe estar EMPACADO INDIVIDUALMENTE, porque así se evita que se derrame, se ensucie y que se contamine los accesorios. Además, se evita la común oxidación de las tapas en los				

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
						botiquines tradicionales. Debe asegurarse de conocer el contenido de su botiquín y su uso. Lo ideal es que en el grupo de personas a las cuales va a servir el botiquín haya alguien que tenga un mínimo entrenamiento en su uso. Los elementos mínimos del botiquín de primeros auxilios serán: Antisépticos:					

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
							<p>evitan o disminuyen el riesgo de infección por gérmenes presentes en las lesiones. Ejemplos de ellos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Povidona Yodada: germicida de rápida acción que se utiliza en la limpieza de heridas y partes de la piel antes de una práctica médica.</li> <li>•Alcohol: antiséptico cutáneo, aunque no se aconseja su uso</li> </ul>				

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
							en piel lastimada o heridas. Se utiliza para higienizar instrumental y sobre la piel antes de colocar inyecciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>•Agua oxigenada.</li> <li>•Jabón: ayuda a limpiar heridas con cuerpos extraños.</li> <li>•Solución fisiológica: se utiliza para limpiar heridas y quemaduras.</li> <li>•Material de curación: limpia la zona</li> </ul>				



No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
							afectada, cubre heridas, quemaduras y controla hemorragias. Aísla heridas previniendo la contaminación e infección: Ejemplos: •Algodón: limpia superficies de la piel no lastimada, así como todo tipo de material que se necesite utilizar. •Gasa: cubre heridas desinfectadas y se puede utilizar para detener				

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
							hemorragias. Es importante conservarlas lo más estériles posibles, así cuanto en menor cantidad esté hecho su empaquetamiento, mejor su conservación. •Venda: sujeta apósitos, gasas, inmoviliza regiones del cuerpo lesionadas. •Tela adhesiva: sujeta apósitos y vendas. •Banditas adhesivas: útiles para cubrir pequeñas				

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
							lesiones. •Apósitos.  Instrumental: Tijeras, termómetro, pinza, guantes estériles (evitan el contacto con la sangre), linterna.				
41 e	Contar con Extintores ABC, cargados y en condiciones óptimas, que estén ubicados en una área a la que se pueda acceder fácilmente, visible y protegida del sol	Atender incendios y evitar que se puedan propagar	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de las actividades	Frentes de trabajo y oficina	Los Extintores deberán ser ABC, con un volumen mínimo de 10 lb. Los cuales pueden tratar diferentes tipos de incendios.	Se deberá contar con uno en cada frente de trabajo y uno en la oficina	Contratista	Supervisor de Seguridad Ocupacional	L.920.00	Dependerá de los frentes de Trabajo
41 f	Para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los	Evitar la proliferación de desechos sólidos si como la	Al iniciar actividades de construcción	Hasta el término de	Frentes de trabajo	Se almacenará temporalmente los desechos en el frente de	Por lo menos un contenedor por frente de trabajo	Contratista	UMA y supervisión del proyecto	Costos administrativos del proyecto	

No.	Obra o medida de mitigación ambiental	Impactos a mitigar	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Ubicación específica	Descripción		Responsable de Ejecución	Supervisión de cumplimiento	Costo unitario	Costo Total Lps.
						Cualitativa	Cuantitativa				
	trabajadores se deberá de dotar de basureros temporales debidamente tapados, en diferentes sitios (oficinas, bodegas, etc.) para su posterior disposición en el sitio establecido por la UMA de la Orica. Los desechos sólidos no deben ser quemados o dispuestos en drenajes naturales.	contaminación de suelo y fuentes de agua	ción	las actividades		trabajo en los contenedores temporales y posteriormente al finalizar la jornada se trasladaran estos al sitio de disposición final establecido por la UMA			o		

Anexo 1: formato del rotulo.



## Anexo 2 dimensiones de señales de precaución



## Anexo 3. Dimensiones del Rotulo de Velocidad



# **Programas a implementar para el manejo ambiental**

## **Plan de manejo de residuos líquidos**

### **1. Objetivo**

Establecer los lineamientos y pautas para gestionar el manejo integral de residuos líquidos generados por el proyecto

### **2. Alcance**

Es de aplicación a todo el personal, incluyendo las empresas contratadas (contratistas) que proporcionen algún servicio y que durante el desarrollo de sus actividades generen residuos líquidos; identificando los sitios de generación, tipo almacenaje temporal además de asegurar transporte y disposición final en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y aplicable en honduras.

### **3. Definiciones**

Residuos líquidos: se refiere a las aguas negras generadas.

Disposición final: sitio autorizado para que la empresa que brinde el servicio de letrinas portátiles descargue las aguas colectadas.

Cabinas: se refiere a las unidades sanitarias portátiles que rentan las empresas que brindan el servicio.

### **4. Consideraciones generales**

#### **4.1 documentación aplicable**

- manual del sistema de gestión ambiental
- programa de gestión ambiental y social
- legislación ambiental vigente y aplicable
- reglamento para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario.

#### **4.2 tareas y responsabilidades**



- coordinar al personal encargado de realizar el manejo y disposición final de los residuos líquidos en cada etapa del trabajo.
- identificar los sitios de disposición final para los residuos líquidos y obtener los permisos respectivos.
- proporcionar recursos humanos y materiales para aplicar lo establecido.

## 5. Desarrollo

Derivado del proceso constructivo, existirá alta presencia temporal de personas, por aspectos de salud e higiene laboral se exigirá al contratista la contratación de cabinas sanitarias (letrinas portátiles), mismas que consistirán en un requisito ambiental para poder dar la orden de inicio de los trabajos al contratista encargado de la obra. La norma a utilizar será de 1 cabina sanitaria por cada 10 empleados.

### 5.1 transporte y disposición final

- se recomienda una empresa especializada y autorizada para el manejo y transporte de estos residuos fuera del proyecto. Se le exigirán los permisos vigentes, además de las autorizaciones del sitio de disposición final en donde se realizara la descarga de aguas negras.
- la empresa responsable de la recolección de los residuos y mantenimiento de cabinas (lavado interno y externo, papel higiénico, rotulaciones) deberá entregar, por cada cabina el comprobante de mantenimiento periódico cada dos días, el cual deberá estar firmado por el supervisor ambiental residente.
- en caso de sitios remotos donde no existan sistemas de alcantarillados o sistemas de tratamiento, se identificará con los patronatos y UMA los servicios sanitarios que puedan ser usados por los trabajadores del contratista, esto deberá consignarse en la bitácora ambiental.

### **Planes de contingencias y administración de riesgos**

Todo programa de seguridad e higiene tiene un solo propósito: el desempeño de actividades sin accidente, lesión o enfermedad ocupacional. Además de eliminar muertes y sufrimientos humanos, se eliminan los altos costos por accidentes.

Es por ello que todo proyecto busca tener un manual de higiene y seguridad, para así poder disminuir los posibles accidentes y bajar los altos costos que estos generan. Todos los accidentes están en contra de la eficiencia y efectividad, debido a que son producto de la falta de control sobre los empleados, materiales, procesos y ambiente. Por lo que un proyecto para llegar a ser eficiente y efectivo, debe contrarrestar el mal de los accidentes, por medio de la puesta en práctica de un manual de higiene y seguridad.

### **Plan de contingencias contra incendios de pastos y maleza**

Está latente la posibilidad de incendios, con probabilidades altas de ocurrencia debido a la existencia de una capa vegetal. De ocurrir un incendio y propagarse origina contaminación del aire, posibles accidentes por quemaduras al personal y daños a las instalaciones y equipos. Pueden ocurrir incendios en los transformadores por calentamiento del equipo, originado por sobre carga de los mismos.

Un incendio en alguno de éstos equipos significa interrumpir de la energía eléctrica y la posibilidad de daños graves a los equipos, por lo que la actuación de la organización del plan de contingencia de proceder tiene como misión atacar el fuego oportunamente con sus dos brigadas contra incendio y el personal de apoyo, para sofocar el fuego en el mínimo tiempo posible.

Dentro de los procedimientos de operación y mantenimiento se contempla:

- mantener limpias las áreas próximas a los postes de tendido eléctrico.
- capacitación del personal operador mediante cursos de contra incendio, prácticas y simulacros de siniestros, uso de extintores, etc. Debe incorporarse al personal de la ENEE, Alcaldías, ICF, Ejército y comunidad organizada a través del patronato y otros de interés.
- durante la ocurrencia del evento se atacará el siniestro con los equipos y personal asignado en las dos brigadas contra incendios, se activará el plan de llamadas y se pedirá el apoyo de bomberos voluntarios, policía local.

Plan de contingencias contra accidentes •

Caídas de altura Las operaciones de construcción e instalación de estructuras así como las actividades de mantenimiento que se ejecutan en altura, pueden originar este tipo de

accidentes a los trabajadores, los cuales son causados por actos inseguros, condiciones inseguras y no utilizar el equipo de protección personal, como el correa de seguridad por ejemplo.      Electrocución

- Electrocución

Los accidentes industriales por electrocución ocurren normalmente por incumplimiento de las normas de seguridad, como el no uso de los equipos de protección dieléctrico, de los reveladores de tensión, de las tierras portátiles o de los procedimientos para autorizar la energización de equipos luego de su mantenimiento o permisos de trabajo en caliente.

- Quemaduras

Los accidentes industriales por quemaduras son ocasionados generalmente por contacto con superficies calientes, con fuego durante el combate de incendios o como consecuencia de contacto con fluido eléctrico.

## Responsabilidades

### Antes

- capacitación al personal en seguridad industrial a fin de que no cometa actos inseguros y utilice sus implementos de protección, como casco, botas, anteojos de seguridad, correa de sujeción, etc.

Asimismo, capacitación del personal en el curso de primeros auxilios, a fin prepararlos para auxiliar al compañero accidentado, hasta la llegada del personal médico o paramédico al lugar del accidente o su traslado a un centro para su atención profesional.

- Dotación de equipos de protección personal a todos los trabajadores de operaciones y mantenimiento.
- Preparación de procedimientos de trabajo y obligatoriedad de su cumplimiento, así como la supervisión minuciosa de los trabajos de riesgo.
- auxiliar de inmediato al accidentado de acuerdo a las guías de acción elaboradas para cada caso.
- analizar las causas del accidente y las acciones tomadas para auxiliarlo en el lugar, así como la demora en el arribo de la ambulancia o auxilio médico.
- de tratarse de un accidente leve, aplicar primeros auxilios al accidentado y trasladarlo de inmediato a la clínica u hospital más cercano para que sea visto por un médico, a fin de descartar posibles secuelas a posteriori.
- De tratarse de una caída de altura con síntomas de gravedad, abrigar al accidentado y solicitar una ambulancia para su traslado inmediato a un Centro de Asistencia Médica u Hospital

- si presenta síntomas de asfixia, darle respiración artificial boca a boca y de igual forma solicitar una ambulancia para atención médica de urgencia.
- en caso de quemadura, no aplicar remedios caseros al accidentado sólo agua fría y solicitar una ambulancia para su traslado a la brevedad a una clínica u hospital.
- de tener hemorragia por herida punzo cortante, sujetar una gasa en el lugar para evitar la pérdida de sangre, de estar ubicada en las extremidades, hacer un torniquete para cortar la pérdida de sangre, aflojando el torniquete cada 10 minutos para evitar gangrena y hacer trasladar al accidentado a un centro asistencial cercano.
- de quedar atrapado con peso encima del pecho, palanquear el elemento pesado y retirarlo para que el accidentado no se asfixie, hasta la llegada la ambulancia o vehículo de transporte.
- en caso de haber sufrido el accidentado una descarga eléctrica, cuidar que respire, de otra forma darle respiración boca a boca para reanimarlo, simultáneamente solicitar asistencia médica o traslado a una clínica u hospital.
- la atención inmediata al accidentado mediante conocimientos de primeros auxilios puede salvarle la vida, así como su traslado rápido a un centro de atención médica.

En tal sentido, debe tenerse presente la ubicación de los centros hospitalarios más cercanos al área del proyecto y conocer de las principales especialidades médicas que atienden, por lo que se recomienda tomar en cuenta los hospitales de Tegucigalpa para caso de gravedad y los centros de salud o clínicas privadas de cada municipio para incidentes menores.

### **Anexos:**

Se adjunta 1. **Resolución No. 306-2013**, que soportan la **Licencia Ambiental No. 31-2013**, Emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).



REPUBLICA DE HONDURAS  
SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

# Licencia Ambiental No. 031-2013

Proyecto: "MEJORAMIENTO DE LINEA DE CONDUCCION Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO GUATEMALITA"

Categoría: "UNO (1)"

Propietario: "CORPORACION MUNICIPAL DE ORICA"

Ubicación: MUNICIPIO DE ORICA, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN

Vigencia: CINCO (5) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE SU OTORGAMIENTO (EXP. No. 2013-LA-00042)

Tegucigalpa, M.D.C., 03 de ABRIL de 2013

  
Secretario de Estado  
ACUERDO DE DELEGACION No. 851/2010  
13 DE ABRIL DEL 2010

  
Secretario General

**RESOLUCIÓN No.306-2013**

**SECRETARIA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE.-** Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, Quince de marzo del año dos mil trece.

**VISTO:** Para resolver la solicitud de Licencia Ambiental para el desarrollo del Proyecto **"MEJORAMIENTO DE LINEA DE CONDUCCION Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO GUATEMALITA"**, ubicado en la Aldea Guatemalita Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán entre coordenadas **Guatemalita:X:501014; Y: 1638930, fuente: x 497815; Y:1641162, tanque para agua: x: 500302; Y: 1639374** presentada ante esta Secretaría de Estado por el Abogado **SELVIN EBERTO CASTELLANOS HERNANDEZ**, en su condición de Apoderado Legal del señor **CELEO FILANDER FERRERA FLORES** quien es Alcalde Municipal del Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán

**CONSIDERANDO:** Que la solicitud de mérito se presentó en ésta Secretaría de Estado en fecha veintidós de febrero de dos mil trece, siendo admitida en fecha veintiséis de febrero del año dos mil trece, tal como consta en la providencia agregada a folio 38 del expediente número **2013-LA-00042**, ordenándose el traslado de las diligencias a la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA).

**CONSIDERANDO:** Que la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) se pronuncio mediante Informe y Dictamen Técnico No.353-2013 de fecha seis de marzo de dos mil trece en el cual concluye lo siguiente: **1.** El proyecto "Mejoramiento de Línea de conducción y tanque de Almacenamiento Guatemalita no a iniciado según constancia emitida por el coordinador de la Unidad Municipal Ambiental de Orica, el 9 de noviembre de 2012. **2-**El monto de inversión del proyecto corresponde a Un millón novecientos mil cuatrocientos setenta y nueve lempiras con veinticuatro centavos (L.1,910,479.24). **3-** El proyecto se encuentra fuera de cualquier área protegida integrada al Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH). **4-** Después de revisar la documentación presentada por el proponente del proyecto Mejoramiento de Línea de conducción y tanque de Almacenamiento Guatemalita se determina que el mismo es **ambientalmente viable** debiendo cumplir obligatoriamente con las medidas para el control ambiental establecidas por esta Secretaria de Estado; así mismo conforme a la tabla de categorización ambiental el proyecto se encuentra en el sector y subsector : del desarrollo Urbano (Inmobiliario y de Infraestructura Diversa); en la categoría y División de Construcción de la Actividad Acueductos y Alcantarillados que utiliza el criterio técnico de selección por metros lineales, se determina que el proyecto se ubica en la categoría **1**.

**CONSIDERANDO:** Que los proyectos que se ubican en la **Categoría 1**, no requieren de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), únicamente deberán reportar sus



actividades; con el objeto fundamental de conocer su ubicación y el giro de sus operaciones, pudiendo ser en cualquier momento objeto de control y seguimiento.

**CONSIDERANDO:** Que de conformidad al Decreto No.181-2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta de fecha 16 de julio del 2010, los proyectos públicos que pretendan ejecutar los órganos y entidades de la administración pública, estarán exentos del pago de las tarifas por Licencia y Auditorías Ambientales.

**CONSIDERANDO:** Que la Licencia Ambiental es el permiso extendido por ésta Secretaría de Estado, en el cual se hace constar que el Peticionario ha cumplido en forma satisfactoria todos los pasos y requisitos exigidos por la ley, para iniciar un proyecto; sin perjuicio que si durante el proceso de seguimiento y control, se detectan nuevos impactos no considerados en su momento, el Peticionario deberá proceder a realizar las medidas o actividades necesarias que le dicte esta Secretaría.

**CONSIDERANDO:** Que corresponde a esta Secretaria, la función de dictar las medidas pertinentes para preservar y conservar los Recursos Naturales y el manejo sostenible del ambiente, así como la protección de las condiciones ambientales de la comunidad.

**POR TANTO:**

Esta Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, en uso de sus facultades y en aplicación de los artículos: **80** de la Constitución de la República; **numeral 8), 116, 120 y 122** de la Ley General de la Administración Pública; **1, 19,** de la Ley de Procedimiento Administrativo; **1, 5, 11 inciso m) y ñ), 78, 79,** de la Ley General del Ambiente; Decreto **181-2007** Publicado en fecha 16 de julio 2010 reforma el Artículo **5** de la Ley General del Ambiente; **4 literal 2), 24, 59** del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental ( Acuerdo **No.189-2009**, de fecha 31 de Diciembre del año 2009); Acuerdo **No. STSS-001-2012**, de fecha doce de enero de dos mil doce.



**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Declarar **CON LUGAR** la solicitud de Licencia Ambiental para el desarrollo del Proyecto **“MEJORAMIENTO DE LINEA DE CONDUCCION Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO GUATEMALITA”**, ubicado en la Aldea Guatemalita Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán entre coordenadas **Guatemalita:X:501014;**



Y: 1638930, fuente: x 497815; Y:1641162, tanque para agua: x: 500302; Y: 1639374 presentada ante esta Secretaría de Estado por el Abogado **SELVIN EBERTO CASTELLANOS HERNANDEZ**, en su condición de Apoderado Legal del señor **CELEO FILANDER FERRERA FLORES** quien es Alcalde Municipal del Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán

**SEGUNDO:** El Titular del proyecto **"MEJORAMIENTO DE LINEA DE CONDUCCION Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO GUATEMALITA"**, deberá dar cumplimiento a la Medidas de Control Ambiental, establecidas en el Dictamen Técnico **No.353-2013** emitido por la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA), detalladas a continuación:

#### **MEDIDAS DE CONTRIOL AMBIENTAL**

1. Previo al inicio de la etapa de construcción se realizarán aforos en época de estiaje y análisis de la calidad del agua de la fuente superficial a utilizar, a fin de verificar que cuenta con el caudal y la calidad necesarios para el abastecimiento de la población beneficiada.

#### **Etapa de Construcción:**

2. A fin de evitar daños a la salud de los empleados debido a las partículas en suspensión y ruido, entre otros, el Proponente estará en la obligación de suministrar a su propio costo, equipo de seguridad ocupacional a los trabajadores, tales como: cascos, protectores visuales, protectores auditivos tales como orejeras o tapones, guantes, mascarillas contra el polvo, entre otros, según la actividad a realizar.

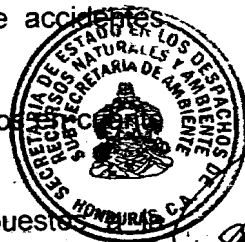
3. Contar con un botiquín en el área de trabajo, mismo que permanecerá abastecido con los medicamentos necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales.

4. Contar con extintores en el área de trabajo y capacitar a los empleados a su uso.

5. Se deberá realizar riego periódico con agua en los tramos expuestos a generación de polvo, a fin de minimizar la contaminación atmosférica.

6. Establecer límites prudentes de velocidad en los frentes de trabajo, a fin de evitar accidentes y dispersión de materiales o desechos de construcción sobre las vías.

7. Las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o desechos de construcción deberán trabajar sin exceder su límite de capacidad de carga y contar con toldos que los cubran completamente, a fin de evitar accidentes ocasionados por la dispersión de materiales y desechos sobre vías públicas de las comunidades aledañas al proyecto. El material esparcido deberá ser removido de manera inmediata por el personal encargado del acarreo.



8. Se deberá proteger, en la medida de lo posible, la vegetación arbustiva, arbórea y gramínea en el área del proyecto. En caso de ser necesaria la remoción de árboles, se deberá realizar lo siguiente:

a. Solicitar la autorización y supervisión para el corte de árboles a la UMA de Orica y/o al representante del Instituto de Conservación Forestal (ICF) regional, para que evalúen y dicten las medidas correspondientes.

b. Implementar un programa de reforestación en el área circundante al proyecto o en los sitios establecidos por la UMA de Orica, considerando la siembra de tres (3) árboles por cada uno (1) que sea cortado. Se recomienda la siembra de árboles nativos de la zona.

9. Las mezclas de concreto se deberán realizar preferiblemente en un solo sitio o en zonas predestinadas, las cuales deberán ser protegidas mediante la utilización de tableros o membranas plásticas de alta densidad. Asimismo, los sitios utilizados para su preparación deberán ser completamente saneados al concluir la etapa de construcción. El material sobrante deberá ser dispuesto en un sitio acordado por la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de Orica.

10. Los desechos de construcción deberán ser recolectados y dispuestos adecuadamente en un sitio acordado por la UMA de Orica, conforme se realicen las actividades de construcción.

11. Evitar la acumulación de desechos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera el libre tránsito de peatones. Asimismo, el Proponente deberá abstenerse de apilar desechos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la UMA de Orica.

12. Para aquellas acumulaciones de material seco o fino que no serán removidas inmediatamente, deberá colocarse plásticos o lonas que cubran la superficie de éstas, con la finalidad de minimizar el arrastre de sedimentos especialmente a los cuerpos de agua del proyecto.

13. Las instalaciones temporales, oficinas y/o bodegas deberán estar ubicadas a una distancia no menor de cien (100) metros de cuerpos de agua superficiales y deberán contar con:

a. Agua destinada para consumo humano, que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica para la Calidad de Agua Potable (publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995).

b. Letrinas portátiles, para la disposición de las excretas generadas por los trabajadores, a las cuales se les dará mantenimiento y desinfección periódica. Se contará con una (1) letrina por cada diez (10) trabajadores. La disposición final de las excretas deberá llevarse a cabo en un sitio acordado por la UMA de Orica.

14. Para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los trabajadores se deberá dotar de basureros temporales debidamente tapados, en

diferentes sitios (oficina, bodegas, etc.) para su posterior disposición en el sitio establecido por la UMA de Orica. Los residuos sólidos no deben ser quemados o dispuestos en drenajes naturales.

15. El terreno utilizado como campamento, tanto para el personal como para la maquinaria, deberá quedar restaurado a su estado original previo a su abandono.

16. Implementar un programa permanente de mantenimiento preventivo para el equipo y maquinaria empleada en la etapa de construcción.

17. El mantenimiento de la flota vehicular y demás maquinaria deberá realizarse en un sitio adecuado para tal fin, preferiblemente en un taller mecánico. De no ser posible, el Proponente deberá adecuar un sitio de carácter temporal, debidamente impermeabilizado con sus respectivas cunetas para la canalización de sustancias oleosas en caso de ocurrir derrame. Asimismo, se procurará que dicho sitio se encuentre alejado de cuerpos de agua y otras zonas de importancia ambiental.

18. No se permitirá el lavado de vehículos ni maquinaria en corrientes naturales de agua, a fin de evitar la contaminación ésta y daño a la fauna acuática, por combustibles y lubricantes.

19. Cuando se realice la apertura de zanjas para colocación de tubería y para evitar el deslave de suelo y posterior afectación a las corrientes de agua, se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones:

a) El material extraído de la zanja se colocará dentro del derecho de servidumbre y quedará apilado hasta que se utilice nuevamente para el relleno o sea dispuesto en el sitio establecido por la UMA de Orica.

b) El material extraído no debe permanecer al descubierto por más de treinta (30) días y, en caso de ser necesario, se colocará una barrera impermeable en la base de la pendiente (del promontorio de material) para evitar su lavado por la lluvia.

c) Las zanjas para la instalación de tuberías no deberán permanecer abiertas por más de cuatro (4) días.

#### **Etapas de operación:**

20. Mantener, reparar, restaurar, pintar y reconstruir cualquier obra realizada, que por uso o accidente haya sido dañada.

21. Supervisar y dar mantenimiento periódico a las diferentes obras del sistema de abastecimiento de agua, a fin de que cumplan permanentemente su función, por lo que se deberán realizar diferentes actividades, como ser: revisión periódica de las obras construidas y reparadas, así como de la tubería, válvulas y demás accesorios, para garantizar que no existen daños o fugas, entre otros, para lo cual se contará con un programa de mantenimiento.

22. Realizar análisis periódicos a la calidad del agua potable a fin de verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Norma Técnica para la Calidad de Agua Potable, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995. Incluido

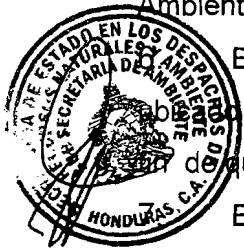


5/12

los resultados de análisis trimestrales en los Informes de Cumplimiento de Medidas Ambientales (ICMA's) que serán presentados en la SERNA.

#### Disposiciones Generales

1. La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, a través de la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) realizará Control y Seguimiento al Cumplimiento de Medidas para el Control Ambiental y de resultar necesaria la implementación de nuevas medidas, las mismas serán acatadas por el Proponente en el plazo que se señale para tal efecto.
2. La Unidad Municipal Ambiental (UMA) de Orica será la responsable de la vigilancia de las actividades realizadas por el proyecto "**Mejoramiento de Línea de Conducción y Tanque de Almacenamiento Guatemala**", con el objetivo de verificar el cumplimiento de las Medidas para el Control Ambiental, informando a las Autoridades de cualquier acción que vaya en contra de lo estipulado en la Ley General del Ambiente.
3. El daño causado al ambiente o a cualquier tipo de infraestructura cercana al Proyecto, como resultado de las actividades de construcción y operación será responsabilidad del Proponente quien lo remediará a su costo.
4. El otorgamiento de la Licencia Ambiental y de las Medidas para el Control Ambiental por esta Secretaría, en ningún momento exime al Proponente de obtener los otros permisos requeridos para la construcción y operación de su proyecto.
5. Las Medidas para el Control Ambiental contemplan única y exclusivamente lo visto y analizado. Para cualquier cambio, modificación o ampliación, el Proponente presentará una solicitud de ampliación de la respectiva Licencia Ambiental, acompañada de la documentación correspondiente a su Categoría según la Tabla de Categorización Ambiental vigente.



En caso que el Proponente pretenda realizar un cambio que no se encuentre establecido en la Tabla de Categorización Ambiental, notificará a la SERNA sobre el mismo a fin de que esta Secretaría emita las recomendaciones pertinentes.

El Proponente entregará una copia de las Medidas para el Control Ambiental y copia de la Licencia Ambiental a la UMA de Orica, en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles a partir de la fecha de su otorgamiento.

8. El Proponente del proyecto deberá presentar ante la SERNA y a la UMA de Orica, Informes de Cumplimiento de Medidas Ambientales (ICMA) de carácter anual, que reflejen el debido acatamiento de las Medidas para el Control Ambiental establecidas por la SERNA; su elaboración se realizará conforme a lo establecido dentro de la Forma DECA-019 (Contenido básico para la elaboración de los ICMA's); dicho informe deberá anexar el acuse de recibo del representante de la UMA de Choluteca para ser presentado ante la SERNA.

9. Durante la inspección de control y seguimiento, el Proponente deberá contar con copia de todos los documentos que hagan constar el cumplimiento de las medidas para el control ambiental y los requisitos legales para su operación, entre ellos: Licencia Ambiental, Medidas para el Control Ambiental, permiso de operación vigente extendido por la Municipalidad de Orica y análisis de calidad del agua potable, entre otros.

10. Es obligación del Proponente que los empleados implementen lo establecido en las Medidas para el Control Ambiental, por lo que las mismas deberán ser del conocimiento del personal involucrado en las etapas de construcción y operación del proyecto.

El Proponente estará en la obligación de dar estricto cumplimiento a las Medidas para el Control Ambiental establecidas por la SERNA, en el tiempo y forma establecida.

**TERCERO:** La Licencia Ambiental tiene una duración de cinco (5) años, a partir de la fecha de su otorgamiento, transcurrido ese período, el proponente deberá proceder a solicitar su respectiva renovación con **cuatro (4) meses** de anticipación a su vencimiento.

**CUARTO:** Que de conformidad al Decreto No.181-2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta de fecha 16 de julio del 2010, los proyectos públicos que pretendan ejecutar los órganos y entidades de la administración pública, estarán exentos del pago de las tarifas por Licencia y Auditorías Ambientales.

**QUINTO:** Remitir copia de la presente resolución a la Unidad Municipal Ambiental del municipio de Orica, departamento de Francisco Morazán, al Titular del proyecto y a la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental DECA, para el respectivo Control y Seguimiento.- **NOTIFIQUESE.**

  
**MARCO JONATHAN LARIOS DE OÑEZ**  
**SUB SECRETARIO DE AMBIENTE**  
ACUERDO DE DELEGACION No 851-2010 DE 2010/04/2010

  
**ABG. HECTOR SAUL CASTELLANOS ALVARADO**  
**ASISTENTE DE SECRETARIA GENERAL POR LEY**



## **Sección VIII. Planos**

*(Ver Planos Adjuntos)*

## Sección IX. Lista de Cantidades<sup>31</sup>

### CONSTRUCCION SISTEMA DE AGUA POTABLE

ALDEA GUATEMALITA, MUNICIPIO DE ORICA, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN

### DESGLOSE DE PRESUPUESTO DE OFERTA

#### DESGLOSE DE PRESUPUESTO DE OFERTA

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD DE OBRA	PRECIO UNITARIO (LPS)	PRECIO TOTAL (LPS)
<b>A.- MODULO DE PRESA TIPO</b>					
1	REJILLA METALICA PARA PRESA	UNID	1.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>B.- CERCO DE MALLA CICLON</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	70.00		
2	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	7.17		
3	ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)	M3	8.97		
4	CIMENTACION DE MAMPOSTERIA, MORTERO 1:5	M3	5.16		
5	SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@20cm, CONC 1:2:2	ML	64.30		
6	DADO DE CONCRETO 40 X 40 X 60 (CERCO ALAMB. PUAS)	UNID	28.00		
7	POSTE CONC. DE 15X15 CM.X2.5 M. 3 No.3 Y No.2	UNID	28.00		
8	MALLA CICLON 4' (DOBLE REF. Var#2) (SUM/INST)	M.L.	64.30		
9	PARED DE BLOQUE SIMPLE DE 15cm	M2	25.72		

10	SOLERA 10X15 2No.3 Y No.2 @ 20 CONCRETO 1:2:2	M.L.	64.30		
11	ALAMBRE DE PUAS (1LINEA)(SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	205.50		
12	PORTON MALLA CICLON 5' TUBO LIVIANO 1-1/2"	UNID	1.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>C.- LINEA DE CONDUCCION</b>					
1	TRAZADO CON TEODOLITO	M.L.	3458.51		
2	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	1324.42		
3	RELLENO COMP. MATERIAL CERNIDO DEL SITIO	M3	551.84		
4	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	772.58		
5	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-26	M.L.	2943.15		
6	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"	M.L.	2943.15		
7	SUMINISTRO DE TUBERIA DE HG DE 3" LIVIANA	ML	515.35		
8	INSTALACION DE TUBERIA DE HG DE 3" LIVIANA	ML	515.35		
9	PRUEBA HIDROSTATICA SISTEMA AGUA POTABLE 1/2" A 6"	M.L.	3458.51		
10	DESINFECCION DE TUBERIA	M.L.	3458.51		
11	CONCRETO DE 150 KG/CM	M3	3.20		
12	ZAPATA AISLADA 0.60 x 0.60, e=0.20 , 4 N°3, a.s.	UNID	23.00		
13	CASTILLO 15X15 4 N°3 Y No. 3 @ 15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	73.50		
14	CAJA DE VALVULAS (AIRE/LIMP) 0.4X0.4X0.6 NETO	UNID	13.00		
15	ACCESORIOS LINEA DE CONDUCCION	GLB	1.00		



<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>D.- MODULO DE TANQUE ROMPECARGA TIPO 1</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	5.60		
2	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	0.65		
3	ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)	M3	3.81		
4	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	0.52		
5	LOSA DE CONCRETO E=10cms, No. 2 A/C 20 CMS A/S	M2	1.30		
6	PARED REFORZADA DE LADRILLO RAFON No.2	M2	4.32		
7	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	8.64		
8	PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.	M2	4.32		
9	AFINADO e=0.5 CM	M2	5.05		
10	LOSETA DE TIPO1	M.L.	2.00		
11	LOSETA DE TIPO T2	M.L.	3.00		
12	ACCESORIOS TANQUE ROMPECARGA	GLB	1.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>E.- MODULO DE CAJA DE VALVULA</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	6.27		
2	EXCAVACION MATERIAL TIPO II (SEMI-DURO)	M3	0.85		
3	ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)	M3	1.07		
4	LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.	M2	1.40		

5	PARED DE LADRILLO RAFON	M2	2.72		
6	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	5.43		
7	PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.	M2	5.43		
8	LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS	M2	1.98		
9	CASQUETE CAJA DE VALVULA	ML	5.43		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>F.- CRUCE AEREO A/S</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	15.52		
2	EXCAVACION DE MATERIAL NO CLASIFICADO	M3	13.55		
3	ACARREO DE MATERIAL (SIN VOLQUETA)	M3	16.94		
4	CONCRETO CICLOPEO	M3	13.55		
5	CABLE PRINCIPAL DE 1"	ML	144.36		
6	Soporte Metálico de Tubería en Cruce Aéreo Exist.	UND	2.00		
7	CABLE PARA PENDOLAS DE 1/2"	ML	134.40		
8	MORDAZAS PARA CABLE PRINCIPAL Y PÉNDOLAS	UNID	595.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>G.- REPARACION DE TANQUE</b>					
1	IMPERMEABILIZACION ( APLICADA CON BROCHA)	M2	45.08		

2	PINTURA ACRILICA PROPORCION 1:4	M2	51.14		
3	ESCALERA METALICA TANQUE DE ALMACENAMIENTO	GBL	1.00		
4	PISO DE CONCRETO SIMPLE 8 CM. P/ACERA	M2	8.48		
5	ACCESORIOS TANQUE DE DISTRIBUCION	GLB	1.00		
6	ACCESORIOS PARA HIPOCLORADOR	GLB	1.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>H.- MODULO DE CAJA DE VALVULA</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	6.70		
2	LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.	M2	5.70		
3	PARED DE LADRILLO RAFON	M2	7.32		
4	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	14.64		
5	PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.	M2	14.64		
6	LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS	M2	4.76		
7	CASQUETE CAJA DE VALVULA	ML	12.78		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>I.- OBRAS DE MITIGACION</b>					
1	EXCAVACION MATERIAL TIPO II (SEMI-DURO)	M3	0.51		
2	ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)	M3	0.63		
3	FILTRO DE PIEDRA	M3	0.51		
4	DADO DE CONCRETO 30 X30 X 50, 3 N°3, N°2 @ 20 cm	UNID	1.00		

5	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-41	M.L.	12.00		
6	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"	M.L.	12.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>J.- MODULO DE CERCO DE MALLA CICLON</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	55.00		
2	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	5.61		
3	ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)	M3	7.01		
4	CIMENTACION DE MAMPOSTERIA, MORTERO 1:5	M3	4.02		
5	SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@20cm, CONC 1:2:2	ML	50.20		
6	DADO DE CONCRETO 40 X 40 X 80, 4 N°3, N°2 @ 20 cm	UNID	22.00		
7	POSTE CONC. DE 15X15 CM.X3 M. (210 KG/CM2)	UNID	22.00		
8	MALLA CICLON 4' (DOBLE REF. Var#2) (SUM/INST)	M.L.	50.20		
9	PARED DE BLOQUE SIMPLE SISADO DE 15cm	M2	20.08		
10	SOLERA 10X15 2No.3 Y No.2 @ 20 CONCRETO 1:2:2	M.L.	50.20		
11	ALAMBRE DE PUAS (1LINEA)(SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	160.50		
12	PORTON MALLA CICLON 6' Y TUBO HG 1-1/2"	UNID	1.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>K.- LETRINAS DE CIERRE HIDRAULICO</b>					
1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	1416.00		
2	EXCAVACION MATERIAL TIPO I (MATERIAL COMUN)	M3	338.66		

3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	113.28		
4	ADEMADO EN FOSA DE LETRINA (PIEDRA)	M.L.	182.90		
5	LOSA DE LETRINA	M2	337.48		
6	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	28.32		
7	CASETA METALICA PARA LETRINA/ SUM E INST	UNID	118.00		
8	ASIENTO PARA LETRINA DE CIERRE HIDRAULICO	UNID	118.00		
9	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-50	M.L.	708.00		
10	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"	M.L.	708.00		
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>L.- GENERALES</b>					
1	AVISO DE LICITACION	UND	1.00	21100.00	21100.00
2	FOTOCOPIAS DE EXPEDIENTE	UND	1750.00	0.60	1050.00
3	FOTOCOPIAS DE PLANOS ESPECIALES	UND	4.00	35.00	140.00
4	ROTULO METALICO 2.44X1.22m (SUM/INST)	UND	1.00	2063.00	
<b>SUB-TOTAL</b>					
<b>TOTAL</b>					

**DESGLOSE DE PRECIO DE MATERIALES**

<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO (LPS)</b>
<b>MATERIALES IMPORTADOS</b>			
1	PEGAMENTO PARA PVC	GLN	
2	TAPA-GOTERAS	GLN	
3	ANGULO 2"x2"x3/16"x20'	LANCE	
4	PLATINA DE ¾" x 1/8"	LANCE	
5	PLATINA DE 2"x¼", LONGITUD = 6"	UNID	
6	CABLE DE ACERO DE ½"	PL	
7	CABLE DE ACERO DE 1"	PL	
8	MALLA CICLON DE 4' (ROLLO DE 100 PIES.)	UNID	
9	MALLA CICLON DE 5' (ROLLO DE 100 PIES.)	UNID	
10	MALLA CICLON DE 6' (ROLLO DE 100 PIES.)	UNID	
11	PERNO DE 3/8"	UNID	
12	PERNO EXPANSOR DE 5/8"x 4-1/2"	UND	
13	GRAPA DE ACERO 1"x9mm	UND	
14	BROCHA DE 2"	UNID	
15	BROCHA DE 3"	UNID	
16	BROCHA DE 4"	UNID	

17	TUBO DE HG DE 3/4"x20' LIVIANO	LANCE	
18	TUBO DE HG DE 1 1/2"x20' LIVIANO	LANCE	
19	TUBO DE HG DE 3"x20' LIVIANO	LANCE	
20	TUBO ESTRUCTURAL 1-1/2"x1 1/2"x20'. CAL 14	LANCE	
21	TUBO ESTRUCTURAL 1"x1"x20' CHAPA # 14	LANCE	
22	PINTURA ACRILICA	GLN	
23	PINTURA ANTICORROSIVA	GLN	
24	DILUYENTE	GLN	
25	RODILLOS Y ACCESORIOS	UNID	
26	TASA DE PORCELANA PARA LETRINA CIERRE HIDRAULICO	UNID	
27	CINTA TEFLON	UNID	
28	ACCESORIOS LINEA DE CONDUCCION	GLB	
29	ACCESORIOS TANQUE DE DISTRIBUCION	GLB	
30	ACCESORIOS PARA HIPOCLORADOR	GLB	
31	ACCESORIOS TANQUE ROMPECARGA	GBL	
32	ELECTRODO DE SOLDADURA 6013 X 3/32 X1	LB	
33	ELECTRODO SOLDADURA 6011 X 1/8"	LB	
34	CRAYOLAS	UNID	
35	CUERDA	YARDA	

36	HIPOCLORITO DE SODIO	LB	
37	LIJA DE AGUA No. 280	UNID	
38	IMPERMEABILIZANTE EQUIVALENTE A SIKATOP 144	KIT	
<b>MATERIALES NACIONALES</b>			
1	CEMENTO GRIS TIPO PORTLAND	BOLSA	
2	CAL HIDRATADA	BOLSA	
3	ARENILLA ROSADA	M3	
4	LADRILLO RAFON RUSTICO	UNID	
5	BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 CM.	UNID	
6	ALAMBRE DE AMARRE	LB	
7	ALAMBRE DE PUAS (CAL. 16)	ROLLO	
8	VARILLA DE HIER. CORRUG. DE 3/8"X30' LEG	LANCE	
9	VARILLA DE HIERRO LISA DE 1/4"X30' LEGITIMA	LANCE	
10	CLAVOS	LB	
11	TUBO DE PVC DE 3" X20' RD-26	LANCE	
12	TUBO DE PVC DE 3" X 20' RD-41	LANCE	
13	TUBO DE PVC DE 3" X 20' RD-50	LANCE	
14	TELA DE MANTA 36"	YARDA	
15	CASETA DE LAMINA ALUMINIZADA	UNID	



16	ROTULO METALICO 2.44X1.22m C/PATAS DE TUBO 1 1/4"	UNID	
----	---	------	--

**DESGLOSE DE PRECIO DE MANO DE OBRA**

<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO (LPS)</b>
<b>MANO DE OBRA CALIFICADA</b>			
1	ALBAÑIL	JDR	
2	ARMADOR DE HIERRO	JDR	
3	CARPINTERO	JDR	
4	FONTANERO	JDR	
5	PINTOR	JDR	
6	SOLDADOR	JDR	
7	TOPOGRAFO	JRD	
<b>MANO DE OBRA NO CALIFICADA</b>			
1	CADENERO	JDR	

**DESGLOSE DE APORTES**

<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>APORTE COMUNITARIO</b>			
1	ARENA DE RIO LAVADA	M3	86.78
2	ARENA DE RIO	M3	0.96
3	ARENA DE TOPE	M3	63.02
4	GRAVA DE RIO	M3	32.50
5	PIEDRA DE RIO	M3	10.80
6	PIEDRA RIPION	M3	358.84
7	AGUA	M3	476.32
8	MADERA RUSTICA DE PINO	PIE T	3457.30
<b>APORTE COMUNITARIO</b>			
1	AYUDANTE	JDR	479.90
2	PEON	JDR	1434.13

**ACCESORIOS LINEA DE CONDUCCION****UBICACIÓN: ALDEA GUATEMALITA, ORICA, FRANCISCO MORAZÁN**

N°	DESCRIPCION DE MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<b>A</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION</b>				
	CODO HG 3 "Ø X 45°	UNID.	13		
	Adaptador Hembra PVC 3"	UNID.	42		
	CODO PVC 3"Ø X 45°	UNID.	30		
	Tee HG 3"x3"	UNID.	13		
	REDUCTOR HG 3"Ø X 1"Ø	UNID.	6		
	REDUCTOR HG 1"Ø X ½"Ø	UNID.	6		
	Niple HG ½"Ø x 12" long	UNID.	6		
	Union Universal HG ½"Ø	UNID.	6		
	Válvula de Aire	UNID.	6		
	Reductor HG 3"Ø X 2"Ø	UNID.	7		
	Válvula Compuerta de Bronce 2"	UNID.	7		
	Union Universal HG 3"Ø	UNID.	7		
	<b>TOTAL</b>				

**ACCESORIOS ROMPECARGA****UBICACIÓN: ALDEA GUATEMALITA, ORICA, FRANCISCO MORAZÁN**

N°	DESCRIPCION DE MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<b>A</b>	<b>ENTRADA</b>				
	CODO HG 3"Ø X 90°	UNID.	3		
	NIPLE HG 3"Ø X 6"	UNID.	1		
	NIPLE HG 3"Ø X 12"	UNID.	2		
	NIPLE PVC 3"Ø X 24" PERFORADO	UNID.	1		
	UNION UNIVERSAL HG 3"Ø	UNID.	1		
	VALVULA DE COMPUERTA Br. 3"Ø	UNID.	1		
<b>B</b>	<b>LIMPIEZA</b>				
	CODO PVC 2"Ø X 90°	UNID.	1		
	NIPLE PVC 2"Ø X 24"	UNID.	1		
	NIPLE PVC 2"Ø X 6"	UNID.	1		
	UNION UNIVERSAL HG 2"Ø	UNID.	1		
	VALVULA DE COMPUERTA Br. 2"Ø	UNID.	1		
<b>C</b>	<b>REBOSE</b>				
	CODO HG 2"Ø X 90°	UNID.	4		
	NIPLE HG 2"Ø X 12"	UNID.	1		
	NIPLE HG 2"Ø X 24"	UNID.	1		
	NIPLE HG 2"Ø X 36"	UNID.	1		
	NIPLE HG 2"Ø X 48"	UNID.	1		
	NIPLE HG 2"Ø X 6"	UNID.	2		
	TEE HG 2"Ø	UNID.	1		
<b>D</b>	<b>SALIDA</b>				
	NIPLE PVC 3"Ø X 24"	UNID.	2		
	NIPLE PVC 3"Ø X 6"	UNID.	1		
	PASCON METALICO 3"Ø	UNID.	1		
	UNION UNIVERSAL HG 3"Ø	UNID.	1		
	VALVULA DE COMPUERTA Br. 3"Ø	UNID.	1		
<b>TOTAL</b>					

**ACCESORIOS TANQUE DE DISTRIBUCION**  
**UBICACIÓN: ALDEA GUATEMALITA, ORICA, FRANCISCO MORAZÁN**

N°	DESCRIPCION DE MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<b>A</b>	<b>ENTRADA LINEA DE CONDUCCION</b>				
	CODO HG 3" Ø X 45°	UNID.	1		
	CODO HG 3" Ø X 90°	UNID.	3		
	NIPLE HG 3" Ø X 12"	UNID.	1		
	NIPLE HG 3" Ø X 36"	UNID.	1		
	NIPLE HG 3" Ø X 6"	UNID.	2		
	TEE HG 3" Ø	UNID.	1		
	TUBO HG 3" X 2,00 mts.	UNID.	1		
	UNION UNIVERSAL HG 3" Ø	UNID.	1		
	VALVULA DE COMPUERTA Br.3" Ø	UNID.	1		
<b>B</b>	<b>SALIDA RED DE DISTRIBUCION EXISTENTE</b>				
	NIPLE HG 3" Ø X 24"	UNID.	1		
	NIPLE HG 3" Ø X 6"	UNID.	1		
	UNION UNIVERSAL HG 3" Ø	UNID.	1		
	VALVULA DE COMPUERTA Br.3" Ø	UNID.	1		
<b>C</b>	<b>LIMPIEZA</b>				
	NIPLE HG 3" Ø X 24"	UNID.	1		
	NIPLE HG 3" Ø X 6"	UNID.	2		
	NIPLE PVC 3" Ø X 3,00 mts.	UNID.	1		
	TEE PVC 3" Ø	UNID.	1		
	UNION UNIVERSAL HG 3" Ø	UNID.	1		
	VALVULA DE COMPUERTA 3" Ø	UNID.	1		
<b>D</b>	<b>REBOSE</b>				
	CODO PVC 3" Ø X 90°	UNID.	4		
	NIPLE PVC 3" Ø X 12"	UNID.	3		
	NIPLE PVC 3" Ø X 2,30 mts.	UNID.	1		
	NIPLE PVC 3" Ø X 24"	UNID.	1		
	<b>TOTAL</b>				

**ACCESORIOS HIPOCLORADOR**  
**UBICACIÓN: ALDEA GUATEMALITA, ORICA, FRANCISCO MORAZÁN**

N°	DESCRIPCION DE MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	CODO PVC 3/4" Ø	UNID.	4		
2	CODO PVC 1/2" Ø	UNID.	3		
3	TEE PVC 3/4" Ø	UNID.	2		
4	CRUZ PVC 3/4" Ø	UNID.	1		
5	LLAVE SPITA PVC 1/2" Ø	UNID.	1		
6	ADAPTADOR HEMBRA PVC 1/2" Ø	UNID.	2		
7	ADAPTADOR MACHO PVC 1/2" Ø	UNID.	1		
8	MANGUERA PLASTICA TRASPARENTE 3/8" Ø	PIE	4		
9	CODO HG 1/2" Ø	UNID.	5		
10	TUBERÍA PVC 3/4" Ø	ML	2.5		
11	TUBERÍA PVC 1/2" Ø	ML	2.5		
12	TUBERÍA HG 1/2" Ø	ML	5.0		
13	REDUCTOR HG Ø LC a 1/2" Ø	UNID.	1		
14	VALVULA DE COMPUERTA PVC 3/4" Ø	UNID.	2		
15	TAPON MACHO PVC 3/4" Ø	UNID.	2		
	<b>TOTAL</b>				

Los insumos que forman parte del **“Aporte Comunitario y/o Municipal ”** detallado al final de la “Lista de Cantidades” **NO deben ser ofertados por los licitantes**, ni tampoco deben ser incluidos dentro de sus fichas de precios unitarios **con excepción de aquellos insumos adicionales a los incluidos dentro de los aportes, que sean necesarios para poder concluir con las actividades al 100%.**

La inclusión de los Aportes Comunitarios y/o Municipales dentro de la oferta en contravención a lo establecido en el párrafo anterior, ya sea en la lista de cantidades o en las fichas de precios unitarios, **constituirá causal de descalificación** de la misma, en virtud de no apearse sustancialmente a lo solicitado en el Documento Base de Licitación.”

## Cronograma

# CONSTRUCCION SISTEMA DE AGUA POTABLE

**ALDEA GUATEMALITA, MUNICIPIO DE ORICA, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN**

[illegible]

## Sección X. **Formularios** de Garantía

*Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento, la Garantía por Pago de Anticipo y la Garantía de Calidad. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.*



**Garantía de Mantenimiento de la Oferta****FORMATO GARANTIA MANTENIMIENTO DE OFERTA****NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO****GARANTIA / FIANZA****DE MANTENIMIENTO DE OFERTA Nº:** \_\_\_\_\_**FECHA DE EMISION:** \_\_\_\_\_**AFIANZADO/GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_**DIRECCION Y TELEFONO:** \_\_\_\_\_

**Fianza / Garantía** a favor de \_\_\_\_\_, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación para la Ejecución del Proyecto: " \_\_\_\_\_ " ubicado en \_\_\_\_\_.

**SUMA AFIANZADA/GARANTIZADA:** \_\_\_\_\_**VIGENCIA** De: \_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_**BENEFICIARIO:** \_\_\_\_\_

**CLAUSULA OBLIGATORIA:** LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL (BENEFICIARIO) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO.

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

Se entenderá por el incumplimiento si el Afianzado/Garantizado:

1. Retira su oferta durante el período de validez de la misma.
2. No acepta la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
3. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía de Cumplimiento.
4. Cualquier otra condición estipulada en el pliego de condiciones.

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

**FIRMA AUTORIZADA****Garantía de Cumplimiento****FORMATO GARANTIA DE CUMPLIMIENTO****ASEGURADORA / BANCO****GARANTIA / FIANZA****DE CUMPLIMIENTO Nº:** \_\_\_\_\_**FECHA DE EMISION:** \_\_\_\_\_**AFIANZADO/GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_**DIRECCION Y TELEFONO:** \_\_\_\_\_

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

**SUMA****AFIANZADA/ GARANTIZADA:** \_\_\_\_\_**VIGENCIA****De:** \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_**BENEFICIARIO:** \_\_\_\_\_

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

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

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

**FIRMA AUTORIZADA**

**Garantía de Calidad****FORMATO GARANTIA DE CALIDAD**  
**ASEGURADORA / BANCO****GARANTIA / FIANZA  
DE CALIDAD :**

---

**FECHA DE EMISION:**

---

**AFIANZADO/GARANTIZADO:**

---

**DIRECCION Y TELEFONO:**

---

Fianza / Garantía a favor de \_\_\_\_\_, para garantizar la  
**calidad DE OBRA** del Proyecto: “ \_\_\_\_\_ ” ubicado en  
\_\_\_\_\_. Construido/entregado por el  
Afianzado/Garantizado \_\_\_\_\_.

**SUMA****AFIANZADA/ GARANTIZADA:**

---

**VIGENCIA****De:** \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_**BENEFICIARIO:**

---

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

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

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

**FIRMA AUTORIZADA**

**Garantía por Pago de Anticipo****FORMATO GARANTIA POR ANTICIPO**  
**ASEGURADORA / BANCO****GARANTIA / FIANZA**  
**DE ANTICIPO N°:** \_\_\_\_\_**FECHA DE EMISION:** \_\_\_\_\_**AFIANZADO/GARANTIZADO:** \_\_\_\_\_**DIRECCION Y TELEFONO:** \_\_\_\_\_

Fianza / Garantía a favor de \_\_\_\_\_, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, invertirá el monto del **ANTICIPO** recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afianzado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: “\_\_\_\_\_” ubicado en \_\_\_\_\_. Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

**SUMA**  
**AFIANZADA/ GARANTIZADA:** \_\_\_\_\_**VIGENCIA**                      **De:** \_\_\_\_\_ **Hasta:** \_\_\_\_\_**BENEFICIARIO:** \_\_\_\_\_

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

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

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

**FIRMA AUTORIZADA**



**Llamado a Licitación**

**Aviso de Licitación Pública**

**República de Honduras**

**Proyecto de Infraestructura Rural**

**Préstamo BCIE 1736**

*MANCOMUNIDAD MANOFM*

**Reposición de Sistema de Agua Potable de la  
Aldea Guatemalita, Municipio de Orica,  
Departamento de Francisco Morazán**

**Código 103694**

**LPN No: LPN-MANOFM-04-2014**

1. La Mancomunidad de Municipios del Norte de Francisco Morazán invita a las empresas interesadas en participar en la Licitación Pública Nacional No. *LPN-MANOFM-04-2014* a presentar ofertas selladas para la *Reposición de Sistema de Agua Potable de la Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán, Código: 103694*
2. El Estado de Honduras ha recibido un préstamo del Banco Centroamericano de Integración Económica para financiar parcialmente el costo del Proyecto de Infraestructura Rural, y se propone utilizar parte de los fondos de este Préstamo para efectuar los pagos bajo el Contratos de *Reposición de Sistema de Agua Potable de la Aldea Guatemalita, Municipio de Orica, Departamento de Francisco Morazán, Código: 103694*
3. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
4. Los interesados podrán adquirir los documentos de la presente licitación, mediante solicitud escrita (Física o Electrónica) a *Alex Salgado, Coordinador de la Unidad Técnica, Mancomunidad MANOFM* en la dirección indicada al final de este Llamado de 8:00 am a 4:00



*pm. En respuesta a esa solicitud el solicitante será inscrito en el listado oficial de participantes y se le enviará por medio de un correo electrónico el enlace del portal Honducompras, [www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn), del cual podrá descargar de forma gratuita el Documento Base de Licitación y toda la documentación relativa al proceso.*

5. Las ofertas deberán presentarse en la siguiente dirección indicada abajo a más tardar a las 10:00 a.m. del 05 de Agosto de 2014. Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en la dirección indicada, a las 10:00 a.m. del 05 de Agosto de 2014. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una *Garantía de Mantenimiento de la oferta* por un monto equivalente al 2% del valor de su oferta, con una validez de 118 días contados a partir de la fecha de apertura de ofertas, de acuerdo a lo establecido en el literal 17.3 (b) de las Instrucciones a los Licitantes del Documento de Licitación.

6. La Dirección referida arriba es:

Atención: Alex Salgado, Coordinador de la Unidad Técnica, Mancomunidad MANOFM,  
Dirección: Barrio La Victoria, tres cuadras al sur de Megan Color Sur, Talanga, Francisco Morazán.

Tel: (+504) 2775-9026,

E-Mail: [adquisicionesmanofm@gmail.com](mailto:adquisicionesmanofm@gmail.com) País: Honduras

JANIO ROLANDO BORJAS

Presidente

Mancomunidad MANOFM