



FONDO DE COOPERACIÓN PARA AGUA Y
SANEAMIENTO (FCAS) DE LA AGENCIA
ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
PARA EL DESARROLLO

Contratación de Obras por Licitación Pública

“Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)”

Junio 2018

*Fuentes de Financiamiento: Agencia Española de Cooperación Internacional para el
Desarrollo (AECID)*

Contratante: Alcaldía Municipal de Gracias Lempira

Fecha: Junio de 2018

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

**Documento para la
Contratación de Obras por
Licitación Pública**

*“Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
(PTAR)”*

Emitido el: *Junio 2018*

LP No: LPN/HND-016-B 05/2018

Contratante: *Alcaldía Municipal de Gracias Lempira*

País: *Honduras, Centro América.*

Índice General

.....	1
Sección I. Instrucciones a los Oferentes	1
Sección II. Datos de la Licitación (DDL)	25
Sección III. Formularios de la Oferta	45
Sección IV. Condiciones Generales del Contrato.....	92
A. Disposiciones Generales	94
Sección V. Condiciones Especiales del Contrato	121
Sección VI. Especificaciones y Constructivas	128
Sección VII: Lista de Planos.....	215

Sección I. Instrucciones a los Oferentes**Índice de Cláusulas**

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

33.	Criterios de Adjudicación	21
34.	Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas	21
35.	Declaración de Licitación Desierta o Fracasada	21
36.	Notificación de Adjudicación y firma del Contrato.....	22
37.	Garantía de Cumplimiento.....	23
38.	Pago de anticipo y Garantía	23
	Formulario No. 1: Carta de Presentación Propuesta Técnica	45
	Formulario No. 2: Información sobre la Calificación.....	46
	Formulario No. 3. Recursos Financieros	47
	Formulario No. 4: Compromisos Contractuales Actuales / Obras en Ejecución.....	48
	Formulario No. 5. Litigios Pendientes	49
	Formulario No 6: Referencias Bancarias	50
	Formulario No 7: Descripción de los Equipos	51
	Formulario No 8: Currículum Vitae Del Personal Profesional Propuesto.....	52
	Formulario 9: Formulario de Actualización de Información Financiera	54
	Formulario 10. Declaración de conformidad a la Compra de Materiales con Exoneración de ISV	57
	Formulario No 11: Programa de Avance de Obra	58
	Formulario 12. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades.....	59
	Formulario 13. Declaración Jurada sobre Cesión de Contrato	61
	Formulario 14: Promesa de Consorcio	62
	Formulario No 15. Carta de presentación de la propuesta económica	63
	Formulario No.16: Propuesta Económica Global	65
	Formulario 17: Presupuestos por Insumos.....	66
	Formulario 18: Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).	67
	Formulario 19: Fichas de costos	78
	Borrador de Contrato	91
1.	Definiciones:	94
2.	Interpretación	97
3.	Idioma y Ley Aplicables.....	98
4.	Decisiones del Supervisor de Obras	98
5.	Delegación de funciones.....	98
6.	Comunicaciones.....	98
7.	Subcontratos.....	98
8.	Otros Contratistas.....	98
9.	Personal.....	98
10.	Riesgos del Contratante y del Contratista.....	99
11.	Riesgos del Contratante	99
12.	Riesgos del Contratista	99
13.	Seguros.....	100
14.	Informes de investigación del Sitio de las Obras	100
15.	Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	100
16.	Construcción de las Obras por el Contratista.....	101
17.	Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	101
18.	Aprobación por el Supervisor de Obras.....	101

19.	Seguridad	101
20.	Descubrimientos	101
21.	Toma de posesión del Sitio de las Obras	101
22.	Acceso al Sitio de las Obras.....	101
23.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	101
24.	Controversias	102
25.	Procedimientos para la solución de controversias	102
26.	Recursos contra la resolución del Contratante.....	102
	B. Control de Plazos	103
27.	Programa.....	103
28.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	103
29.	Aceleración de las Obras	104
30.	Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras	104
31.	Reuniones administrativas	104
32.	Advertencia Anticipada	104
	C. Control de Calidad	105
33.	Identificación de Defectos	105
34.	Pruebas.....	105
35.	Corrección de Defectos.....	105
36.	Defectos no corregidos	105
	D. Control de Costos.....	105
37.	Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)	105
38.	Condiciones de Pago.....	106
39.	Desglose de Costos	106
40.	Variaciones	106
41.	Pagos de las Variaciones.....	106
42.	Estimaciones de Obra	107
43.	Pagos	107
44.	Eventos Compensables	108
45.	Impuestos	109
46.	Monedas.....	110
47.	Ajustes de Precios	110
48.	Multas	110
49.	Bonificaciones.....	111
50.	Pago de anticipo.....	111
51.	Garantías	111
52.	Trabajos por día	112
53.	Costo de reparaciones	112
	E. Finalización del Contrato	112
54.	Terminación de las Obras	112
55.	Recepción de las Obras.....	112
56.	Liquidación final.....	113
57.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	113
58.	Terminación del Contrato	113
59.	Fraude y Corrupción	115
60.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	117

61.	Derechos de propiedad.....	117
62.	Liberación de cumplimiento	118
63.	Suspensión de Desembolsos	118
64.	Verificaciones y controles por parte de la AECID	118
65.	Visibilidad.....	118
66.	Confidencialidad	118
	Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	217
	Garantía de Cumplimiento.....	218
	Garantía de Calidad.....	219
	Garantía por Pago de Anticipo.....	220

Instrucciones a los Oferentes (IAO)

A. Disposiciones Generales

- 1. Alcance de la licitación**
 - 1.1 El Contratante, según la definición que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Sección IV, “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 (s) de las CEC.
 - 1.3 En estos Documentos de Licitación:
 - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsímil) 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 (**plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato**)
 - (d) “días hábiles administrativos” todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley.
 - (e) El término “Lista de Cantidades Valoradas” significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios.
 - (f)
- 2. Fuente de fondos**
 - 2.1 El Contratante ha recibido una subvención de cooperación internacional otorgada por la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional (SECI) del Gobierno de España, con cargo al Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (en adelante denominado FCAS) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), para llevar a cabo el proyecto “Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira, Honduras, C.A (HND-016-B)”. El Contratante destinará una porción o la integralidad de dichos fondos de cooperación para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato para el cual se emiten estos Documentos de Licitación.
- 3. Fraude y corrupción**
 - 3.1 El Contratante y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) exigen a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos

de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.

3.2 Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.

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.

3.4 Además de lo anterior, la AECID establece las siguientes políticas básicas, a tener en consideración por los posibles Oferentes y el Contratante:

- (a) El Contratante exigirá tanto a su plantilla como a los organismos ejecutores, contratistas y a todas las firmas, entidades o personas por participar o participando en proyectos financiados con los fondos, que no ofrezcan a terceros o acepten de terceros para ellos mismos o para otros, ningún regalo, remuneración, compensación o beneficio de ningún tipo, ya que podría ser interpretado como un acto/práctica de corrupción, sancionable con la retirada inmediata de la subvención.
- (b) El Contratante deberá mantener a la AECID y a sus representantes en Honduras informados sobre cualquier incidente o sospecha que pueda surgir en el transcurso de las operaciones con respecto al uso inadecuado de los fondos.
- (c) La AECID o la persona que dicha oficina designe, se reserva el derecho de efectuar auditorías, incluidas las auditorías documentales e *in situ*, sobre la utilización de los fondos por parte del organismo Contratante, así como todos los ejecutores, contratistas y subcontratistas que hayan recibido pagos provenientes de fondos españoles.

4. Oferentes elegibles

4.1 Podrán participar en esta Licitación empresas previamente precalificadas para este proceso, 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; etc

(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 4.2 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

5. Calificaciones del Oferente

5.1 Sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato.

5.2 Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique otra cosa en los DDL:

- (a) todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato.
- (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 y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de del Consorcio;
- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
- (f) con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes, el cual deberá contener como mínimo lo establecido en el artículo 17 de LCE;

5.3 Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección III.

Independientemente de lo anterior, si en los DDL se indicara la solicitud de presentar información técnica o económica de la empresa actualizada, el Oferente la deberá anexar a la oferta como se indique en las DDL y la Sección III de "Formularios de la Oferta".

5.4 Si la persona que suscriba la Oferta no es la misma que suscribió la solicitud de calificación, el Oferente deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;

5.5 Todos los Oferentes deberán presentar en la Sección III, "Formularios de la Oferta", una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

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. No será causa de descalificación de oferentes, la no visita al sitio de las obras. Así mismo dicha visita podrá ser realizada por invitación del contratante en cuyo caso se aplicará lo señalado en el párrafo anterior.

B. Documentos de Licitación

9. Contenido de los Documentos de

9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las

Licitación	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 Formularios de la Oferta
	Sección IV Condiciones Generales del Contrato (CGC)
	Sección V Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
	Sección VI Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento
	Sección VII Planos
	Sección VIII Lista de Cantidades
	Sección IX Formularios de Garantías
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	<p>10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección indicada en los DDL. Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaraciones hasta ocho (8) días calendario antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos cinco (5) días calendarios antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retiraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá emitir de oficio las aclaraciones que considere convenientes.</p> <p>10.2 Las respuestas a solicitudes de aclaración se publicarán en: la Página web de la AECID en Honduras () y en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", (www.honducompras.gob.hn).</p> <p>10.3 En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los posibles Oferentes deberán asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.</p>
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	<p>11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.</p> <p>11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que adquirieron los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán estar atentos a dichas comunicaciones y el</p>

desconocimiento de tales documentos no será motivo para reclamar sobre cualquier decisión que el Contratante tome sobre la habilitación de la oferta.

- 11.3 Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán además en: en la Página web de la AECID en Honduras (www.aecid.hn) y en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "HonduCompras", (www.honducopras.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, por el órgano oficial del Estado (Secretaría de Relaciones Exteriores).
- 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, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
 - (c) La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;
 - (d) El formulario y los documentos de Información sobre la calificación;
 - (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
 - (f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL**.
- 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) 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). 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 15 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.
- 14.4 Los precios unitarios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone en los DDL, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. 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.
- 14.5 El pago de tasas, multas, sanciones o intereses de mora deberán ser cubiertos con fondos del Contratante y en ningún momento con fondos de la subvención FCAS.
- 14.6 El Contratante solicitará a los Oferentes que indiquen en los formularios de oferta (Sección III, Formulario No 10), su conformidad con la compra de los bienes materiales para la construcción de la obra con la exoneración del Impuesto Sobre Venta (ISV) a nombre del proyecto "Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira, Honduras, C.A." (HND-016-B), en caso de que éstos sean propuestos de comprar por los Oferentes en el territorio nacional y no requieran de costos de importación. Se firmará el Contrato de Obras con el valor del ISV de los bienes materiales incluido, y se reducirá el valor del ISV durante la ejecución del Contrato mediante una adenda de ajuste en caso de que los materiales se hayan comprado con exoneración. Sobre los procedimientos administrativos que se deriven de la exoneración del ISV se tendrán en consideración las cláusulas que se acuerden con el Contratista en el Contrato. A nivel de valoración de ofertas, se compararán las propuestas con el valor del ISV incluido.

15. Monedas de la Oferta y pago

- 15.1 Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar en hasta tres monedas extranjeras a elección del Oferente.
- 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, 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 **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. Subsanación

- 17.1 La Comisión de Evaluación permitirá la subsanación de defectos u omisiones contenidas en la oferta de conformidad a lo establecido en los Artículos 5, párrafo segundo y 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley. El plazo para subsanar los defectos u omisiones será de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de notificación; si el Oferente no cumpliera con el mismo su oferta no será considerada.

18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

- 18.1 El Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma **estipulada en los DDL**
- 18.2 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, éstas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la cláusula 30.1 de las IAO.
- 18.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:
- (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;

- 18.4 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 el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección IX, "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 18.7 de las IAO;
- 18.5 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.
- 18.6 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.
- 18.7 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 29 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.
- 18.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta.
- 19.1 No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusula 19.1 y 19.2 de las IAO regirán y **en los DDL se**

**19. Ofertas
alternativas de
los Oferentes**

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 VI (Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento), serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

19.2 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.

20. Formato y firma de la Oferta

20.1 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.

20.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas (s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

20.3 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.

20.4 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

21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

21.1 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 tres sobres interiores, que sellará e identificará claramente como "ORIGINAL" y "COPIAS", según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá cerrar.

Los Oferentes también podrán presentar sus Ofertas electrónicamente por medio del sistema HonduCompras, **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.

21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección **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**.

21.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 21.2 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. En caso de presentarse una oferta tardía, se le comunicará al oferente anunciándole que puede pasar a recoger su oferta, la cual estará sin abrir, en las oficinas del proyecto ubicadas en el Edificio de la Mancomunidad Colosuca, una cuadra al Norte de la Municipalidad de Gracias, contiguo al Centro de Educación Básica Presentación Centeno, Tel. (504) 2656-1657.

21.4 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.

- 22. Plazo para la presentación de las Ofertas**
- 22.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL**.
- 22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 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.
- 23. Ofertas tardías**
- 23.1 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 22 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir, lo cual se hará constar en el acta.
- 24. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas**
- 24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 22.1 de las IAO.
- 24.2 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 20 y 21 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, "RETIRO", "SUSTITUCIÓN", o "MODIFICACIÓN", según corresponda.
- 24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Cláusula 22.1 de los DDL**.
- 24.4 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 18 de las IAO.
- 24.5 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

- 25. Apertura de las**
- 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad

- Ofertas** con la Cláusula 24, 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 21.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL**.
- 25.2 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 24 de las IAO.
- 25.3 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, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta será rechazada en el acto de apertura, excepto las Ofertas tardías o Sin Garantía de Mantenimiento de conformidad con las Cláusulas 18 y 23 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura serán consideradas para evaluación.
- 25.4 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 25.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.
- 26. Confidencialidad** 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 33.1 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.
- 27. Aclaración de las Ofertas** 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los

precios unitarios. 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 29 de las IAO.

28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento

28.1 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;
y
- (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

28.2 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.

28.3 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.

29. Corrección de errores

29.1 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:

- (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.
- 29.2 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 18.5 (b) de las IAO.
- 30. Moneda para la evaluación de las Ofertas**
- 30.1 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 vigente 15 días antes de la fecha de apertura de Ofertas.
- 31. Evaluación y comparación de las Ofertas**
- 31.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 28 de las IAO.
- 31.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:
- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a lo estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
 - (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
 - (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y
 - (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.
- 31.3 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.

31.4 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.

31.5 En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la Subcláusula 31.2 d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes.

32. Preferencia Nacional

32.1 No se aplicará un margen de preferencia, debido al Convenio de financiamiento que existe entre el Contratante y la Cooperación Española para la ejecución de los fondos con los que se financiará el presente Contrato.

F. Adjudicación del Contrato

33. Criterios de Adjudicación

33.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta 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 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 y (c) que la Oferta no se considere anormalmente baja sin sustento, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 33.1 de las DDL y el Artículo 139 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

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

34.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 33, el Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, previa no objeción de la AECID, 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.

35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada

35.1 La Licitación podrá declararse desierta cuando no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto en los DDL. En caso de licitación por lotes, se declarará desierto el lote en el cual no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto

en los DDL.

35.2 La Licitación deberá declararse fracasada cuando:

- a) Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;
- b) Las ofertas recibidas no se ajustan a los requisitos esenciales establecidos en el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado o el Pliegos de Condiciones;
- c) Se comprueba la existencia de colusión;
- d) Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración;
- e) Motivos de fuerza mayor debidamente comprobados que determinaren la no conclusión del contrato, entendiéndose como tal entre otras: Catástrofes provocadas por fenómenos naturales, accidentes, huelgas, guerra, revoluciones, motines, desorden social, naufragio e incendio.

36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato

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

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

36.3 El Contratante publicará en la Página web de la AECID en Honduras (www.aecid.hn), y en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las 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 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.

37. Garantía de Cumplimiento

- 37.1 Dentro de los 30 días siguientes después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección IX (Formularios de Garantía).

El plazo para la formalización del contrato podrá ser sujeto a modificación, en base a solicitud sustentada de una de las partes.

- 37.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusula 37.1 y 36.2 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía 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 37.1 de las IAO, el Contratante devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 18.4 de las IAO.

38. Pago de anticipo y Garantía

- 38.1 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)

A. Disposiciones Generales

IAO 1.1

El Contratante es: *Alcaldía Municipal de Gracias Lempira.*

Las obras o componentes a construir son:

PRE TRATAMIENTO.

Se instalará una estructura para el pre tratamiento del agua residual donde se removerán gruesos y finos por medio de rejillas, que serán instalas en serie, la primera para gruesos (30 mm) y la segunda de finos (10 mm). Es importante señalar que en el canal de ingreso antes de las rejillas, se colocará otro canal en paralelo como bypass, éste con el objeto de que cuando las rejillas se obstruyan la altura del agua no rebalse la altura máxima de obstrucción concebida en el diseño de las rejillas. También en el canal de ingreso al pre tratamiento, antes del bypass, se colocará un vertedero como aliviadero para el exceso de agua producido por las aguas lluvias y así evitar que este no ingrese a la planta de tratamiento. Esta agua en exceso será conducida por tubería al corredero de aguas lluvias más cercanas.

Para remover los sólidos arenosos se instalarán dos canales desarenadores horizontales que funcionarán en paralelo, los cuales serán aislados mediante compuertas para la limpieza de cada uno de manera alterna. Los desarenadores serán controlados con el nivel de agua y la velocidad de la canaleta Parshall, la cual servirá como medidor de caudales instantáneos y acumulados. Para el pre tratamiento no se consideró incluir la unidad de trampa de grasas, por lo que será necesario la instalación de trampas de grasas y aceites individuales para cada restaurante y si es posible, en cada vivienda, dispositivos que deberán ser revisados y regulados por las autoridades competentes.

Los desechos provenientes del pretratamiento serán enterrados en vertederos de 1.5 x 1.50 x 2 construidos en el predio de la planta tales como las arenas, grasas y material flotante; en el caso de los desechos sólidos se mandarán al relleno sanitario.

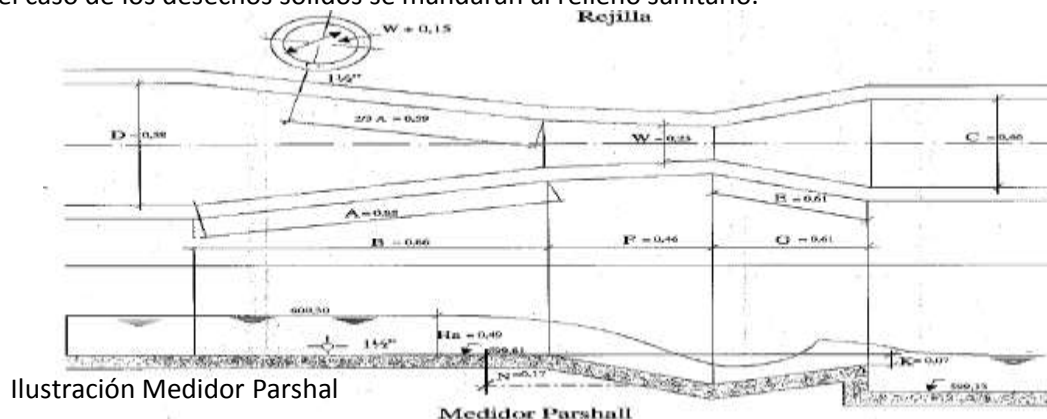


Ilustración Medidor Parshall

Ilustración Dimensión Pre Tratamiento

TRATAMIENTO PRIMARIO: REACTOR ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (RAFA).

Se construirán 3 Unidades en paralelo. Los reactores anaerobios de flujo ascendente son plantas de tipo compacto que demandan poca área y bajos costos de operación y

mantenimiento. Los sistemas anaerobios degradan el sustrato orgánico en metano, dióxido de carbono y biomasa todo en ausencia de oxígeno. La digestión y fermentación ofrece un ahorro de energía de más o menos 23×10^3 KJ por Kg De DQO destruida y solo produce un exceso de lodos igual al 20% del generado en un proceso aeróbico, generando al mismo tiempo un producto energético útil.

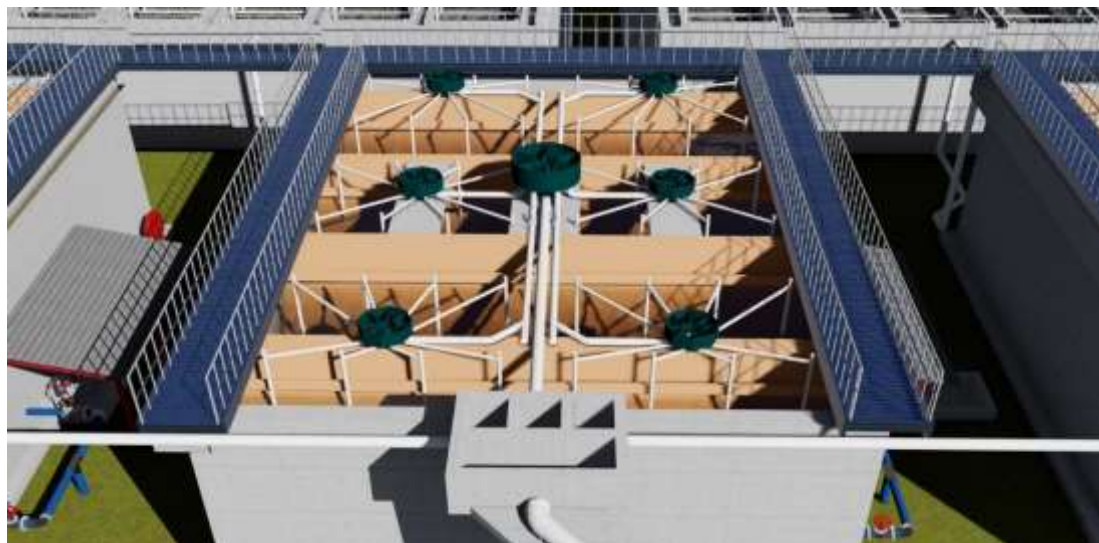


Ilustración RAFA.

TRATAMIENTO SECUNDARIO: SISTEMA DE FILTROS PERCOLADORES:

Como tratamiento secundario se utilizarán tres filtros biológicos percoladores los cuales estarán dispuestos en paralelo. El agua que sale del tratamiento primario es conducida por gravedad mediante sifones y llevada hasta canales distribuidores por la parte superior del filtro donde el agua es esparcida sobre la superficie del filtro y baja por un medio provisto de piedras hasta un falso fondo, pasando a una superficie con pendiente en la cual es recolectado y conducido hasta la tubería de descarga. Como medio filtrante y soporte para el crecimiento de la capa biológica se usará piedra de formas irregulares con un tamaño entre 3-5 plg (7.5- 12.5 cm) con los que se espera obtener 45-60 m³/m³ y un 50-60 % vacíos. De acuerdo con los datos de diseño el caudal máximo de alimentación a través del sifón es dos veces el caudal máximo horario en ingreso a la planta depuradora.

El filtro percolador, en condiciones de normal funcionamiento, recibiendo el efluente anaeróbico del UASB, operaría como un filtro de tasa intermedia, con los siguientes factores de carga:

Factor de carga volumétrica (DQO (kg/d) / Volumen filtro) = 0.35

Factor de carga Hidráulica (Volumen diario afluente/superficie filtro) = 5.6 m³/m²/día.

En el proceso biológico del filtro se lleva a cabo un desprendimiento de una biopelícula permanentemente, la cual se convierte con el efluente como sólido sedimentable, por lo que es necesario la construcción de decantadores para precipitar estas partículas. Como la filosofía de la implementación de esta planta depuradora es que funcione por gravedad se utilizan decantadores tipo Dortmund los cuales la extracción de lodo se realiza mediante la presión hidrostática y no requiere raspadores.



Ilustración Filtro Percolador.

DECANTADORES SECUNDARIOS TIPO DORTMUND:

Se realizará la construcción de 3 Unidades en Paralelo, las cuales clarificaran el agua mediante la decantación de la materia orgánica y sólidos suspendidos, separando la grasa y el aceite. Las aguas residuales ingresan por la parte superior de la estructura. Se ha diseñado con el fin de retener el agua de 1 a 2 horas mientras ésta se distribuye en el decantador. Se decanta del 90% al 95% de los sólidos suspendidos, de los cuales se remueve el 50% a 65%, siendo pequeñas partículas orgánicas que flotan por encima de la película de agua, entre ellos separando en la parte superior por medio de una capa delgada los aceites y grasas.

El agua libre de Nutrientes como ser Fosforo y Nitrógeno, se mantiene en un flujo constante el cual se traslada a la siguiente unidad de desinfección. Los sólidos decantados caen en un cono el cual tiene una pendiente pronunciada que permite la deposición de los mismos en el centro de la tolva de sólidos, donde son removidos por medio de la presión Hidráulica producto de la diferencia de altura del Decantador; estos son llevados a los patios de tratamiento de sólidos.

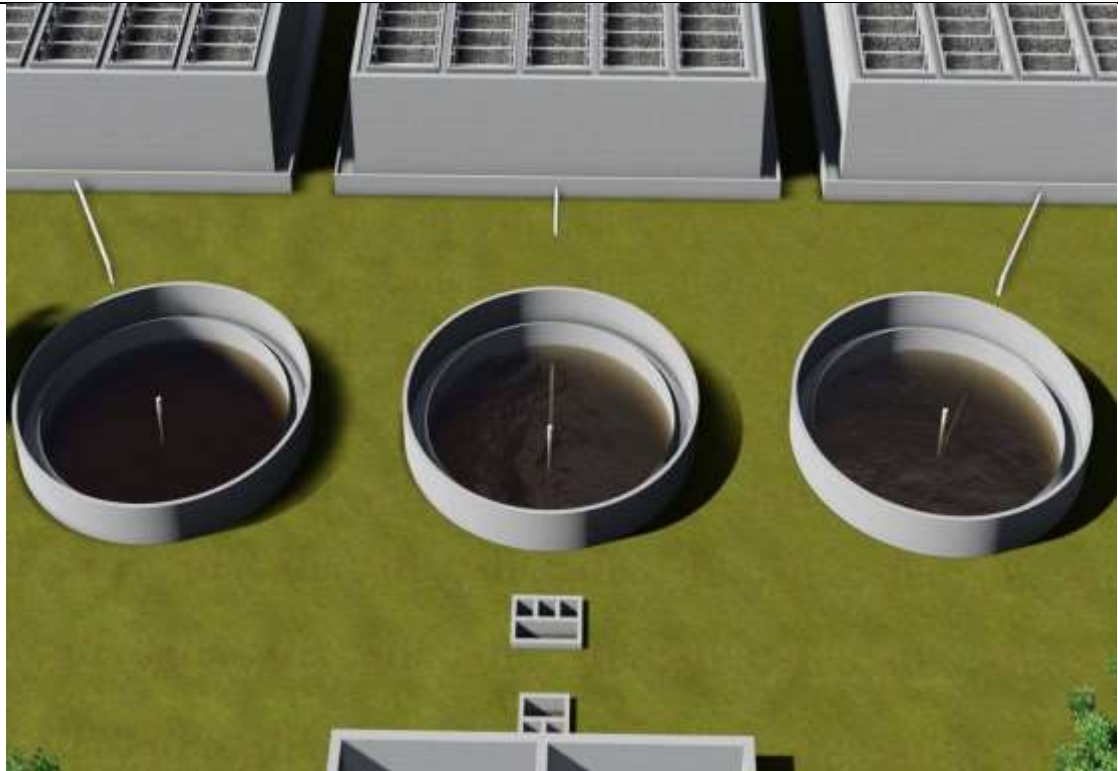


Ilustración Decantador Secundario tipo Dortmund.

DESINFECCION: AREA DE CONTACTO CON CLORO.

La reducción bacteriana en el RAFA y Filtro percolador se estima que será de solo dos logaritmos de coliformes fecales como máximo, por lo que será necesario la instalación de un tratamiento de pulimiento que sea capaz de remover los patógenos remanentes que estén en el agua y al mismo tiempo sea sostenible económicamente. Uno de los métodos más efectivos de desinfección es el cloro, logrando reducir según hasta 5 logaritmos de coliformes fecales y así conseguir un efluente que cumpla con la normativa en cuanto a coliformes fecales. Una vez agregado el cloro al agua, ésta se hará pasar por un canal de contacto el cual tendrá un tiempo de contacto de 30 min en caudal máximo.

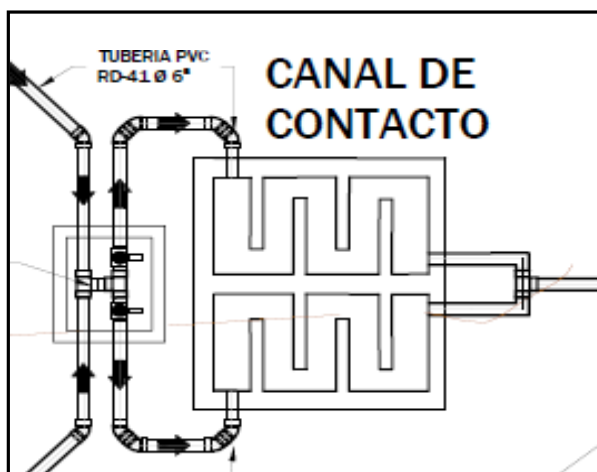


Ilustración Cámara de contacto con cloro.

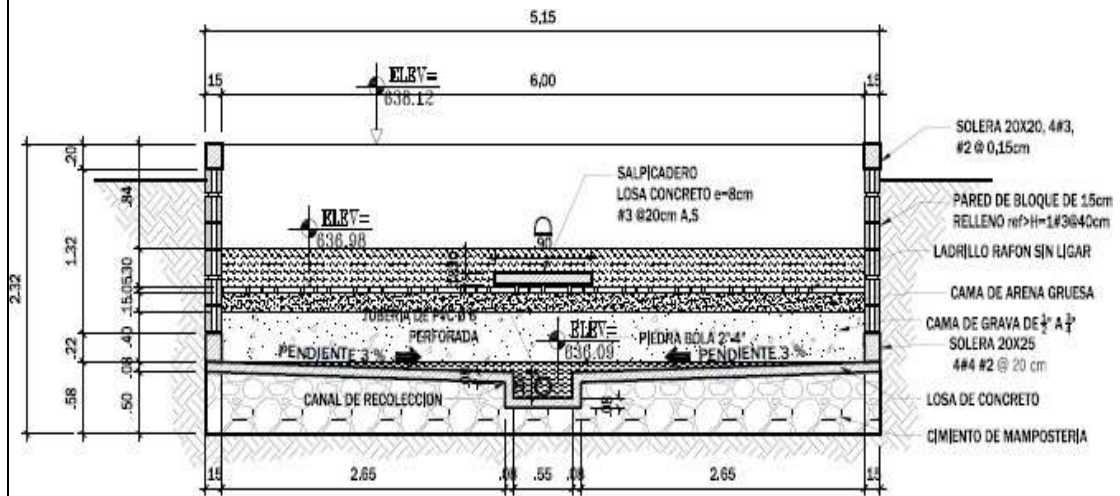
DISPOSICION DE SOLIDOS: PATIO DE SECADO DE LODOS.

Se colocará tubería de extracción de lodos para el RAFA y los decantadores secundarios, éstos serán conducidos mediante tubería de seis pulgadas, hasta los patios de secado de lodos, los cuales tendrán la capacidad para infiltrar y deshidratar el agua mediante la ayuda de la radiación solar, por lo que cada patio contará en la superficie con un piso de ladrillos rafón sin ligar y separados entre sí; debajo de éste estarán tres capas de material granular de forma separada: la primera agregado fino que será arena de río, la segunda grava triturada con tamaño de $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ y al fondo piedra bola de 2-4 pulgadas de tamaño. El líquido en forma de lixiviado retornará por tubería por gravedad a una estación de bombeo de donde se regresará el agua al ingreso de la planta de tratamiento. Para el dimensionamiento de los patios de secado de lodo se utilizó la metodología del libro *Principios del tratamiento biológico de aguas residuales* por Carlos Augusto de Lemos Chernicharo.

El sólido que quedará en la superficie del patio de secado, una vez deshidratado mediante la acción del sol, será retirado y de acuerdo al tiempo de exposición al sol, éste podrá servir como sustituto parcial de fertilizantes químicos caros, pudiéndose utilizar en terrenos forestales.

Será importante considerar para un futuro el techar con lámina transparente los patios de secado, y así evitar en época lluviosa que el lodo ya deshidratado no se humedezca. Esto de

acuerdo con las posibilidades económicas del prestador de servicios.



SECCION B - B

ESCALA = 1:50

Ilustración Patio de secado de lodos.

CASETA DEL OPERADOR.

Dentro del predio de la planta de tratamiento se construirá una caseta que servirá para almacenar y guardar los implementos que serán utilizados para el mantenimiento y operación de las diferentes unidades que compondrán la planta de tratamiento y también aquellos que servirán para la protección del personal (seguridad ocupacional). La caseta del operador contará con un sanitario, ducha y lavamanos para el aseo de los operadores.

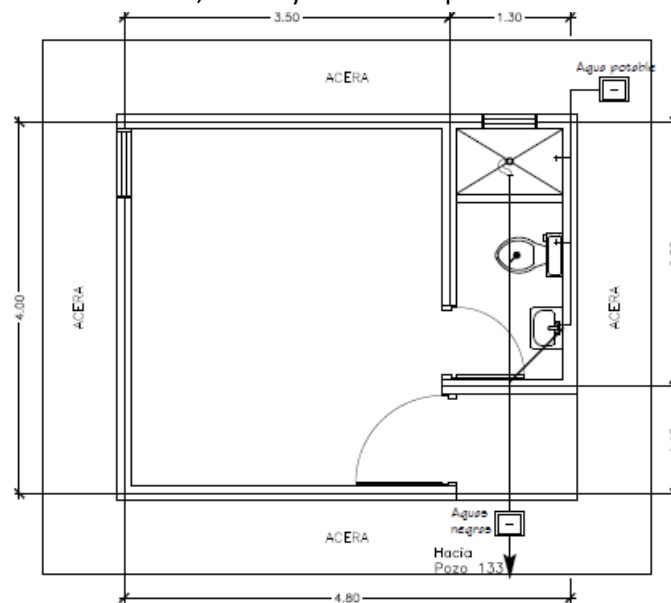
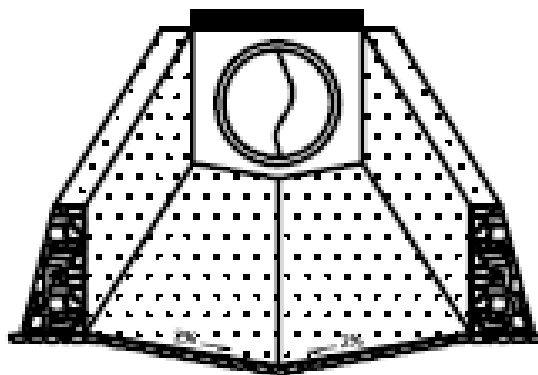


Ilustración Caseta de Operación.

COLECTOR Y CABEZAL DE DESCARGA.

El colector de descarga de la planta de tratamiento transportará el agua tratada proveniente del área de contacto con cloro hasta el río el Chiste con tubería corrugada PVC de 15 " mm de diámetro y una longitud aproximada de 50 m. Al final de la tubería se colocará un cabezal de descarga para soportar la punta del tubo y protegerla de las crecidas del río.

Ilustración Cabezal de descarga.

RECIRCULACION DE LIXIVIADOS.

El efluente proveniente del patio de secado de lodos (lixiviado de los lodos) será conducido mediante tubería a un pozo de bombeo desde donde se impulsará el agua con una bomba achicadora hasta la caja elevada para distribuir caudales al Reactor. Esta actividad será periódica ya que solo se realizará cada vez que evacue el lodo de los reactores y filtros.

ESQUEMA GENERAL DE LA PTAR, DE LA CUAL SE SERVIRA LA CIUDAD DE GRACIAS LEMPIRA.

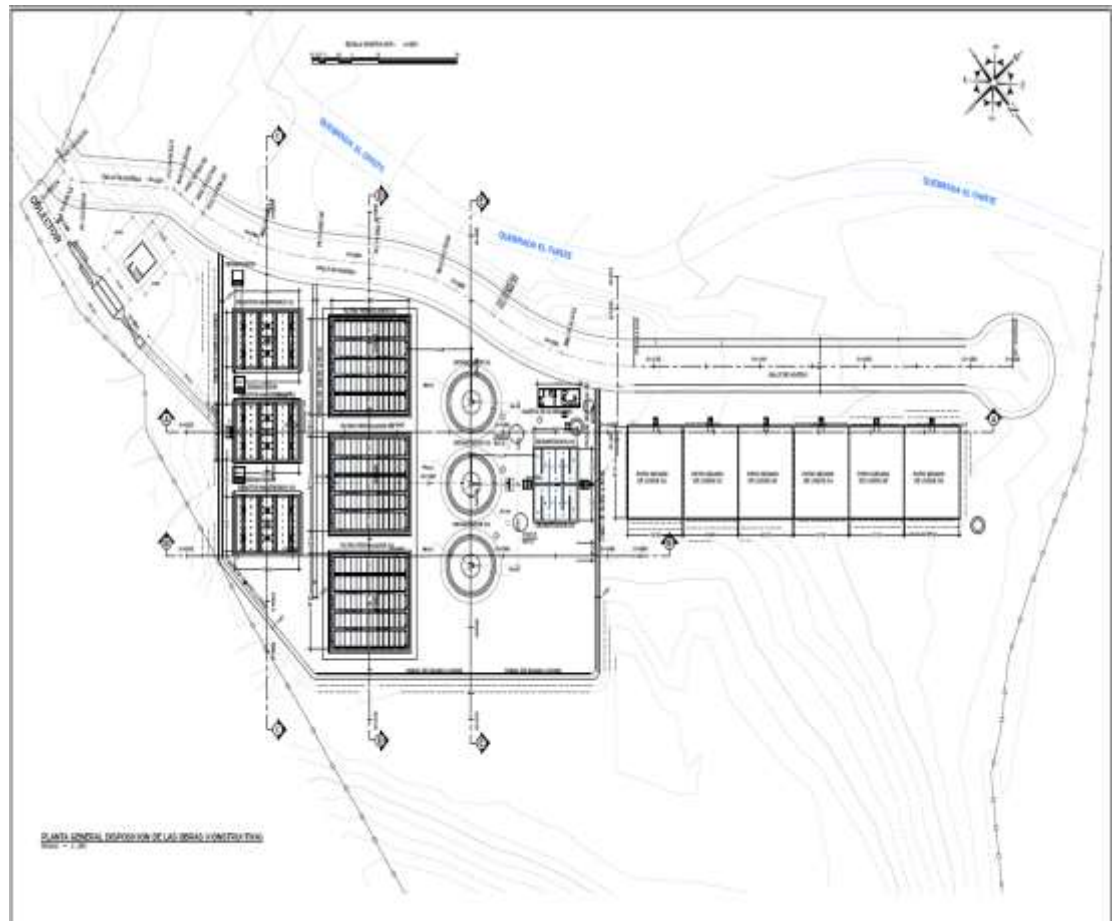


Ilustración distribución general PTAR.

	 <p>Render 3D general PTAR.</p> <p>El área de terreno donde se ubicará la planta de tratamiento de aguas residuales se encuentra bajo la colonia María Iglesias, 500mts de la carretera que conduce a la ciudad de Santa Rosa de Copan. Con coordenadas; UTM 329663.00 m E, 16P 1615222.00 m N.</p> <p>El nombre e identificación del contrato son: <i>LPN/HND-016-B 05/2018</i></p>
<p>IAO 1.2</p>	<p>La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es de <i>9 meses calendario</i> a partir de la Orden de Inicio.</p> <p>Es muy importante que la propuesta de Cronograma y Plan de Trabajo del contratista, así como los Recursos (frentes de trabajo, equipos, suministros y personal) que proponga para este contrato contemple el cumplimiento de este tiempo de ejecución de obras de nueve meses, porque este contrato no podrá disponer de ampliaciones de tiempo por limitantes relacionados con los fondos que ejecuta la Municipalidad para el pago de este contrato.</p>

IAO 2.1	<p>El nombre del programa financiado a la <i>Alcaldía Municipal de Gracias Lempira</i>, por el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la AECID es <i>“Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira, Honduras, C.A.”</i></p> <p>El objetivo general del programa es: Contribuir a la universalización y sostenibilidad del abastecimiento de agua potable y saneamiento en el Municipio de Gracias, Lempira.</p> <p>Los objetivos específicos del programa son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a extender el acceso sostenible al agua potable el casco urbano del municipio de Gracias Lempira. • Contribuir al incremento de la cobertura sostenible de los servicios básicos de saneamiento en el Casco Urbano de Gracias Lempira. • Contribuir a reforzar el sistema institucional del casco urbano del Municipio de Gracias Lempira, para una adecuada gestión del sector agua que favorezca la gestión pública transparente y participativa del recurso. • Contribuir a una gestión integral del recurso hídrico en el casco urbano del municipio de Gracias Lempira.
IAO 4.1	<p>Podrán participar en esta licitación todas las empresas, nacionales o extranjeras, debidamente precalificadas que hayan sido formalmente invitadas;</p>
IAO 4.2	<p>Los Oferentes precalificados serán elegibles para firma de Contrato, si cumplen con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Oferente deberá seguir cumpliendo los criterios que se aplicaron al momento de la precalificación. 2. El Oferente deberá actualizar su información sobre Recursos Financieros: <p>En los Formularios No. 03 (Recursos Financieros) y No. 04 (Compromisos Contractuales Actuales) de la Sección III “Formularios de la Oferta”, el Oferente deberá demostrar que tiene acceso a recursos financieros, o que dispone de ellos, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, que no sean pagos contractuales anticipados, por cumplir. Si se considera necesario, <i>se verificará la documentación acreditativa (Estados Financieros actualizados y/o Líneas de Crédito) previa adjudicación del contrato.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Requerimientos de Capital de Trabajo</i> (activo corriente-pasivo corriente) : L. 4,300,000.00</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El Oferente deberá actualizar información sobre litigios actuales o pendientes (Formulario No.5, Sección III): No haber adquirido juicios o litigios con el Estado de Honduras, ni haber sido sancionado por Organismos Financieros y Cooperantes Internacionales al momento de la adjudicación del contrato. <i>Se verificará la documentación acreditativa previa adjudicación del contrato.</i> 4. <i>El Oferente deberá demostrar que cuenta con el personal para los puestos clave, con</i>

las calificaciones iguales o mayores a los propuestos en el proceso de precalificación, tal como se describe:

No.	Cargo	Experiencia mínima total en obras (años)	Cursos de Especialización mínima		Experiencia Específica mínima en obras similares (Cantidad de proyectos)	Tiempo mínimo requerido
			Diplomado o Curso (cantidad)	Título de Especialización (cantidad)		
1	Gerente General de proyecto	10	3	1	3	30%
2	Ingeniero Residente General	5	3	1	3	100%
3	Ingeniero Estructuralista	5	3	2	2	20%

No.	Cargo	Experiencia profesional general en administración de proyectos	Experiencia Específica en administración de proyectos sociales financiados por organismos internacionales y/o nacionales.	Capacitaciones en el área administrativa	Tiempo mínimo requerido
1	Administrador	8	2	3	100%

5. *Personal de Apoyo mínimo: El personal de apoyo deberá cumplir un perfil mínimo y los candidatos serán propuestos por el Oferente, este personal de apoyo no será objeto de puntuación en la metodología de evaluación.*

Personal de apoyo mínimo con el que debe contar la Firma Constructora o consorcio:

PERSONAL DE APOYO					
No.	Cargo	Formación	Experiencia mínima profesional (años)	Tiempo mínimo requerido del tiempo total estipulado	Actividades a realizar
1	Topógrafo	Ingeniero Civil/Técnico	5	100%	Replanteos, verificaciones, todos los trabajos topográficos necesarios para la correcta ejecución de las obras.
2	Maestro de Obra	Saber Leer y Escribir	5 años	100%	Dirección de cuadrillas de trabajo en la construcción de obras.

El Oferente deberá proporcionar los datos detallados del curriculum vitae del personal profesional propuesto y de su experiencia, en los Formularios de Información correspondientes (Formulario No. 8) incluidos en la Sección III, "Formularios de la Oferta". (Este formulario formará parte de la Propuesta Técnica). El Oferente deberá tener especial cuidado en no presentar personas que entren en conflicto de intereses con los trabajos a realizar en el presente Contrato, por estar como funcionarios del Estado y Asesores para la Municipalidad en el proceso, o contratados por la Supervisión de Obra.

Nota importante: La (s) empresa (s) deberán contratar en la medida de lo posible al personal de apoyo y mano de obra calificada y no calificada localmente.

6. *El Oferente deberá demostrar que dispone como mínimo de los equipos que se enumeran a continuación:*

Cantidad	Descripción
1	Tractor de cadena
1	Motoniveladoras
2	Camiones de Transporte (mencionar capacidad)
1	Volqueta de 10 m ³ mínimo
2	Mezcladora de concreto
1	Cargadora
1	Camión cisterna
1	Equipo de Topografía
1	Excavadora

Cantidad	Descripción
2	Retroexcavadora
2	Volqueta de 5 m ³ mínimo

		1	Camión con plataforma (transporte de materiales)	
		2	Mezcladora de concreto	
		1	Camión cisterna	
		1	Equipo de Topografía	
IAO 5.2	<p>El Oferente deberá proporcionar detalles adicionales sobre los equipos propuestos en el Formulario No. 7 que se incluye en la Sección III, Formularios de la Oferta. Este formulario formará parte de la Propuesta Técnica.</p> <p>La Comisión Evaluadora podrá solicitar esta información al Oferente, previa adjudicación del Contrato, y el Oferente deberá facilitarla en el término de cinco (5) días hábiles.</p> <p>Se permitirá la conformación de Consorcios de Oferentes previamente precalificados de forma individual y que hayan sido invitados a participar en el presente proceso de Licitación. Aquellos Oferentes no precalificados o precalificados para otras Licitaciones, no podrán participar en el presente proceso bajo ninguna modalidad.</p>			
IAO 5.3	<p>La información solicitada a los Oferentes se amplía de la siguiente manera: Todos los Oferentes deberán incluir en sus Ofertas la siguiente información y documentos de soporte, siguiendo el instructivo del IAO 13.1 de las DDL y de los Formularios de la Sección III:</p> <p>PROPUESTA TÉCNICA</p> <p>(a) Principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato; <i>El/los Proponente/s deberá/n presentar en el formulario estándar de la Propuesta la relación detallada (marca, modelo, referencia, capacidad) de los equipos de construcción que utilizará para la ejecución de los trabajos, de forma que pueda garantizar la terminación de las obras, dentro del plazo contractual pactado.</i></p> <p>(b) Calificaciones y experiencia del personal clave y de apoyo, tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de Obras; <i>El/los Proponente/s deberá/n presentar en el formulario correspondiente (Sección III) la relación de personal clave y de apoyo que se propone para el desempeño de la Obra, siguiendo las instrucciones del apartado IAO 4.2 de estas DDL. En caso de proponerse perfiles diferentes a los presentados en la etapa de precalificación, se deberá acreditar toda la experiencia del personal, a través de sus hojas de vida y la certificación de los trabajos que acreditan la experiencia tanto general como específica que indica la hoja de vida.</i></p> <p>(c) Otros que se establezcan en los criterios de evaluación y calificación</p>			

	<p>Nota importante: La propuesta técnica no deberá hacer referencia alguna al precio ofertado.</p> <p>PROPUESTA ECONÓMICA</p> <p>La oferta económica deberá contener el Precio Ofertado para la construcción de las Obras, las fichas de costos unitarias con su respectivo desglose de costos directos e indirectos, así como el Presupuesto detallado por actividades y por insumos de la obra.</p>
<p>B. Documentos de Licitación</p>	
<p>IAO 10.1</p>	<p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es:</p> <p>Atención: Equipo de Gestión del Proyecto “Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira”/PROCESO LICITACION PUBLICA NACIONAL LPN HND-016-B 05/2018 Edificio de la Mancomunidad Colosuca, una cuadra al Norte de la Municipalidad de Gracias, contiguo al Centro de Educación Básica Presentación Centeno, Gracias Lempira, Honduras, C.A. Tel. (504) 2656-1657</p> <p><i>Las solicitudes de aclaración se recibirán con una fecha máxima de 8 días antes de la fecha de presentación de ofertas, el Contratante estará dando respuestas hasta 5 días antes de la fecha límite de presentación de ofertas.</i></p> <p><i>Las solicitudes de aclaración podrán ser enviadas por el oferente vía correo electrónico a la siguiente dirección: mejoraaguaysaneamiento@yahoo.es</i></p>
<p>IAO 10.2</p>	<p>Las respuestas a solicitudes de aclaración se publicarán además en: la Página web de la AECID en Honduras (www.aecid.hn) y el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn).</p>
<p>IAO 10.3</p>	<p>Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se celebrará una reunión de información para posibles aclaraciones, el 29 de Junio a las 10:00 am en las oficinas del Equipo de Gestion del Proyecto HND-016-B, a la que podrán asistir todos los Oferentes que participan en el presente proceso. Se levantará un acta de dicha junta y el Contratante entregará una copia de la misma a todos los Oferentes que hayan obtenido los documentos de la licitación.</p> <p>La asistencia de posibles oferentes a dicha reunion de información es de carácter opcional.</p>
<p>C. Preparación de las Ofertas</p>	

IAO 13.1	<p>Los Oferentes deberán presentar su oferta en dos sobres separados, el primero que deberá contener la información Técnica denominada “PROPUESTA TÉCNICA”, y el segundo con la Oferta Económica denominada “PROPUESTA ECONOMICA”, Los sobres deberán estar claramente identificados, deberán incluir entre otros las generales del Oferente y Contratante así como el nombre y número de proceso resaltando claramente qué información contiene cada sobre. A continuación, se enumera lo solicitado en cada sobre:</p> <p>Sobre PROPUESTA TÉCNICA:</p> <p>La Oferta, para considerarse evaluable, deberá contener los siguientes documentos, en el orden que aquí se solicita, y siguiendo los formatos establecidos en los formularios que se presentan en la Sección III de las presentes bases:</p> <p>Nota: En total son 14 formularios los que deberán presentarse junto con su oferta, favor presentarlos en los formatos establecidos en la Sección III de este Documento, se describe los formularios que deberán venir en el Primer sobre:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Formulario No. 1: Carta de presentación de propuesta Técnica➤ Formulario No. 2: Información sobre la Calificación➤ Formulario No. 3: Recursos Financieros➤ Formulario No. 4: Compromisos Contractuales Actuales / Obras en Ejecución➤ Formulario No. 5: Litigios Pendientes➤ Formulario No. 6: Referencias Bancarias➤ Formulario No. 7: Descripción de los Equipos➤ Formulario No. 8: Curriculum Vitae del Personal Profesional Propuesto➤ Formulario No. 9: Formulario de Actualización de Información Financiera.➤ Formulario No. 10: Declaración de Conformidad a la Compra de Materiales con Exoneración del ISV.➤ Formulario No 11: Programa de avance de Obra.➤ Formulario No, 12: declaración Jurada sobre prohibiciones o inhabilidades➤ Formulario No 13: Declaración Jurada sobre cesión de contrato➤ Formulario No 14: Promesa de Consorcio. <p>Las propuestas técnicas <u>son propuestas sin cotización, y no deberán contener precios, lista de precios ni otras referencias a tarifas o precios para completar las obras</u></p>
-----------------	---

	<p>Sobre PROPUESTA ECÓNOMICA,</p> <p>Deberá contener los siguientes documentos, en el orden que aquí se solicita, y siguiendo los formatos establecidos en los formularios que se presentan en la Sección III de las presentes bases:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Garantía de Mantenimiento de Oferta con la vigencia solicitada. El monto de la garantía y su vigencia se revisará en la apertura de las ofertas. (b) La Carta de presentación de propuesta Económica debidamente firmada y sellada por el representante legal. (Sección III, Formulario No. 15). (c) La propuesta económica global (Formulario No. 16) que incluye el monto total. (d) Presupuesto por Insumos (Sección III, Formulario No 17) (e) Listado de Cantidades Valoradas (Sección III, Formulario No. 18); (f) Ficha de Costos (Sección III, Formulario No 19) <p>Programa de Avance de Obra Valorado (Sección III, Formulario No. 20) como base para la entrega de la oferta económica.</p> <p>Previo a la adjudicación del Contrato, se solicitará al oferente mejor evaluado, la presentación de la siguiente documentación, la cual será requisito para oficializar la adjudicación y formalizar el contrato correspondiente, así como ser originales, caso contrario deberán ser debidamente autenticadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Constancia original de la Procuraduría General de la República actualizada, de no tener juicios o cuentas pendientes con el Estado de Honduras; 2. Evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato; (Se podrían solicitar otras constancias o documentos de respaldo). 3. Constancia original de solvencia DEI actualizada 4. Constancia original emitida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) de estar al día en el pago de sus obligaciones (para empresas Hondureñas) 5. Constancia original de solvencia municipal actualizada. 6. Constancia original de solvencia del CICH actualizada. 7. Constancias originales de colegiación y solvencia profesional del personal indicado en los Criterios de Evaluación y Calificación (Sección VI) actualizadas.
IAO 14.6	El Oferente deberá tener en cuenta la cláusula 14.6 de las IAO referente a la aceptación de la exoneración del ISV en el Contrato, y el formulario de la Sección III.
IAO 15.1	Los Oferentes no podrán ofertar en monedas diferentes al Lempira.

IAO 16.1	El período de validez de las Ofertas será de 120 días, contados a partir de la fecha límite establecida para la recepción y apertura de las ofertas
IAO 18.1	<p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta podrá consistir en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una Garantía emitida por un banco; - Una Fianza emitida por una aseguradora; - Un Cheque certificados a la orden del Contratante; <p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá tener una vigencia total de 148 días calendario contados a partir de la fecha límite de recepción y apertura de las ofertas.</p>
IAO 18.1	La Garantía de la Oferta será por un monto mínimo del 2% del monto de la oferta, pudiéndose entregar garantías por valores superiores a ese porcentaje.
IAO.19.1	No se consideran ofertas alternativas.
IAO 20.1	<p>Además de la Oferta Original, el Oferente deberá presentar (02) copias en físico y una (1) en digital (los documentos en formato pdf); la oferta original deberá estar numerada y rubricada en cada hoja, y las copias (impresas y digitales) deberán ser fieles a la oferta original. En caso de discrepancia entre dichos documentos, prevalecerá el original.</p> <p><i>Además de lo anterior, deberán presentar el digital, en formato Excel, las tablas que resulten de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> (a) La Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra), con indicación de precios; (b) Presupuesto por actividades de obra y por insumos;
D. Presentación de las Ofertas	
IAO 21.1	Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente.

IAO 21.2 (a)	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p><i>Atención:</i> Equipo de Gestión del Proyecto “Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira ”/ PROCESO LICITACION PUBLICA NACIONAL LPN/HND-016-B 05/2018</p> <p><i>Dirección:</i> Edificio de la Mancomunidad Colosuca, una cuadra al Norte de la Municipalidad de Gracias, contiguo al Centro de Educación Básica Presentación Centeno, Gracias Lempira. Honduras, C.A. Tel. (504) 2656-1657</p> <p><i>País:</i> Honduras, C.A.</p>
IAO 21.2 (b)	LPN/HND-016-B 05/2018 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en el Casco Urbano de Gracias Lempira”
IAO 21.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DEL Lunes 9 de Julio del año 2018, a las 11:00 a.m.
IAO 21.3	En caso de presentarse una oferta tardía, se le comunicará al oferente anunciándole que puede pasar a recoger su oferta, la cual estará sin abrir, en las oficinas del proyecto “HND-016-B” “Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira, Honduras, C.A.”.
IAO 22.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: lunes 9 de Julio del año 2018, a las 10:00 a.m.
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 25.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Salón de convenciones, Edificio de la Mancomunidad Colosuca, una cuadra al Norte de la Municipalidad de Gracias, contiguo al Centro de Educación Básica Presentación Centeno, Gracias Lempira, Honduras, C.A. Tel. (504) 2656-1657, el día Lunes 9 de Julio del año 2018, a las 11:00 a.m.
IAO 28.2 (a)	<p>Serán motivos de desviación sustancial los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofertas anormalmente bajas no sustentadas; - Propuesta de materiales y actividades con calidad menor a las indicadas en los pliegos de condiciones; - Propuesta de plazo de entrega de las obras en un tiempo superior al estimado en el presente pliego de condiciones (Artículo 119 del reglamento de Ley de Contratación del Estado)
F. Adjudicación del Contrato	

IAO 33.1	Se considerará “anormalmente bajo” el precio de una oferta que ostente <i>un valor por debajo del 15% de la media ponderada de todas las ofertas presentadas o de un valor debajo del 15% del precio base</i> . Esta oferta será tratada según lo indica el Artículo 139 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado de Honduras inciso (c).
IAO 36.3	De no presentarse ninguna protesta o reclamación, transcurridos cinco (5) días hábiles después de la fecha de notificación de los resultados se proseguirá con el proceso de formalización del contrato.
IAO 37.1	<p>Dentro de los 30 días siguientes después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento 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 IX (Formularios de Garantía).</p> <p>La garantía de cumplimiento del contrato será equivalente al quince (15) por ciento del valor del contrato y tendrá vigencia hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra.</p> <p>Si por causas imputables al Contratista no se constituyere esta garantía en el plazo previsto, la Administración declarará resuelto el Contrato y procederá a la ejecución de la garantía de mantenimiento de oferta.</p> <p>La ampliación del plazo para la formalización del contrato requerirá ser solicitada por escrito y debidamente sustentada por la parte interesada, acción que podrá ser aceptada o rechazada por la otra parte. De igual manera, esta ampliación podrá ser de común acuerdo, producto de las negociaciones realizadas entre el Contratista y el Contratante, debiendo reflejarse dicha acción en las Actas de Negociación respectivas, firmadas por los involucrados.</p> <p>Si por causas establecidas contractualmente se modifica el plazo de ejecución de un contrato por un término mayor de dos (2) meses, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses después del nuevo plazo establecido, si así ocurriere, el valor de la ampliación de la garantía, se calculará sobre el monto pendiente de ejecución, siempre que lo anterior hubiere sido ejecutado satisfactoriamente.</p>

IAO 38.1	<p>El pago de anticipo será por un monto máximo del <i>quince (15)</i> por ciento del Precio del Contrato, y será efectivo contra la firma de contrato y la entrega del Plan de manejo de buena inversión del anticipo, el Plan de Trabajo actualizado y los Planes de Gestion ambiental (PGA), Seguridad Ocupacional y Salud de la Obra.</p> <p>La garantía de anticipo que el Contratado deberá presentar, deberá ser 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 IX (Formularios de Garantía). La garantía deberá cubrir el 100% del valor del anticipo, y deberá tener una vigencia por el mismo plazo del contrato.</p> <p>El anticipo será deducido mediante retenciones a partir del pago de la primera estimación de obra ejecutada, en la misma proporción en que fue otorgado. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo.</p>
-----------------	--

Sección III. Formularios de la Oferta

Formulario No. 1: Carta de Presentación Propuesta Técnica

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

Número de Identificación y Título del Contrato: **LPN-HND-001-B 005/2018** "Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira"

Señores

Alcaldía Municipal de Gracias Lempira.

Proyecto "Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira" (HND-016-B).

Estimado Señores:

Por medio de la presente, confirmamos nuestra decisión de participar en la Licitación "Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira", **aceptando todas y cada una de las condiciones y requisitos establecidos en su documento base de licitación.**

Por ello, estamos remitiendo nuestra Propuesta Técnica, debidamente rotulada, por separado y sellada, que complementa nuestra Propuesta (Oferta) Económica, adjunta en otro sobre igualmente rotulado, sellado y separado.

Para la preparación de esta oferta hemos considerado todos los términos y condiciones establecidas en el documento base de licitación y aceptamos los criterios de evaluación de la oferta técnica, indicadas en la Sección correspondiente del mismo documento de licitación. Esta propuesta tiene una vigencia de ciento (120) días calendario, contados a partir de la fecha de recepción y apertura de Propuestas técnicas para la Licitación. A la vez, confirmamos el compromiso de cumplir con lo propuesto, comenzar el trabajo una vez firmado el contrato y con lo estipulado en el Cronograma incluido en la oferta, en caso de que nuestra (*nombre completo del Oferente*) resulte adjudicataria de la Licitación y sea contratada.

Queda entendido que los documentos de Oferta Técnica, Oferta Económica y toda la información que se anexa en esta propuesta, será utilizada por el Comité Evaluador de la Licitación, para determinar, con su único criterio y discreción, la capacidad para la ejecución de las obras antes mencionadas.

Aceptamos que cualquier dato falso u omisión que pudiera contener esta propuesta y/o sus anexos puede ser elemento justificable para la descalificación de la propuesta.

La firma del suscrito en este documento está debidamente autorizada para firmar por y en nombre de (*nombre completo del Oferente*) y garantiza la verdad y exactitud de todas las declaraciones y documentos incluidos.

Fecha en _____ el día ____ del mes de _____ del año _____

Nombre de la Firma Oferente _____

Cargo del Firmante _____

Nombre y firma del representante legal _____

Formulario No. 2: Información sobre la Calificación

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

[Fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato: LPN-HND-001-B 005/2018 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira”

Alcaldía Municipal de Gracias Lempira.

Proyecto “Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira” (HND-016-B).

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

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

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

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

Formulario No. 3. Recursos Financieros

Especifique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito, referencias bancarias, comerciales y otros medios financieros, netos de compromisos actuales, disponibles para satisfacer todos los requerimientos de flujo en efectivo del contrato o contratos en cuestión, conforme se señala en los DDL.

Fuente de financiamiento	Monto equivalente en Lempiras)

Formulario No. 4: Compromisos Contractuales Actuales / Obras en Ejecución

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

Nombre del contrato	Contratante, Dirección/ tel./fax	Valor de la obra por ejecutar (actual equivalente en Lps.)	Fecha prevista de terminación	Facturación mensual promedio en el último semestre (Lps/mes)
1				
2				
3				
4				
5				
Etc.				

Formulario No. 5. Litigios Pendientes

[El siguiente cuadro deberá ser completado por el Oferente y por cada uno de los socios del consorcio]

Nombre jurídico del Oferente [Insertar el nombre completo]

Lugar y Fecha: [Insertar el día, mes y año]

Nombre jurídico del Consorcio [Insertar el nombre completo]

LPN-HND-001-B 005/2018 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira”

Litigios pendientes			
<input type="checkbox"/>	No hay ningún litigio pendiente de conformidad con la Sección VI, Criterios de calificación y Requisitos.		
<input type="checkbox"/>	Litigios pendientes de conformidad con la Sección VI, Criterios de Calificación y Requisitos, según se indica a continuación		
Año	Resultado como porcentaje del total de activos	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor en Lps.)
<i>[Insertar el año]</i>	<i>[Insertar el monto en monedas originales y el porcentaje]</i>	<i>Identificación del Contrato: [Insertar el nombre completo del contrato / número y cualquier otra identificación]</i> <i>Nombre del Contratante: [Insertar el nombre completo]</i> <i>Dirección del Contratante: [Insertar calle/ciudad/país]</i>	<i>[Insertar monto total en Lps equivalentes] [insertar el monto total en monedas originales] [Insertar tasa(s) de cambio empleada(s) para calcular monto en Lempiras.]</i>
		<i>Controversia en cuestión [Insertar las cuestiones principales en disputa]</i> <i>Controversia en cuestión [Insertar las cuestiones principales en disputa]</i>	

Formulario No 6: Referencias Bancarias

Nombre de la Empresa/Firma Constructora: _____

Nombre del Banco	Tipo de Cuenta	Promedio	Línea de Crédito

Nota: Deberá presentar constancias que acrediten la información anterior.

Formulario No 7: Descripción de los Equipos

Se preparará un formulario separado para cada uno de los equipos señalados o para los equipos alternativos propuestos por el Oferente.

Equipo		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Estado actual	Año de fabricación
Situación actual	Ubicación actual	
	Valor en libros	
Fuente	Indique la fuente del equipo <input type="checkbox"/> propio <input type="checkbox"/> alquilado <input type="checkbox"/> arrendamiento financiero <input type="checkbox"/> fabricado especialmente	

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

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

Estado: E: Excelente, B: Bueno, R: Regular, M: Malo

Firma _____ **Fecha:** _

Nota:

- El contratante se reserva el derecho de realizar las inspecciones necesarias para verificar la información.
- En el caso de los equipos arrendados, deberá presentar una constancia del arrendador.

Formulario No 8: Currículum Vitae Del Personal Profesional Propuesto

El contratante se reserva el derecho de confirmar los datos e información proporcionados en este formulario.

Nombre del Oferente:
Cargo propuesto:

Datos generales del profesional propuesto		
Primer apellido:	Segundo apellido:	Nombres:
Fecha de nacimiento: día mes año	Lugar de nacimiento:	Nacionalidad:
Dirección permanente:	Años de Experiencia profesional en General:	
Teléfono:		

Educación			
(Educación media en adelante. Adjuntar copia del título profesional obtenido)			
Nombre Institución y lugar	Años de asistencia		Título Obtenido
	Desde	Hasta	

Cursos Recibidos	
(Relacionados con la consultoría)	

Asociaciones profesionales a las que pertenece
<i>[Indicar nombre al colegio profesional al que pertenece y numero de colegiación]</i>

Experiencia laboral		
Desde (Mes/Año)	Hasta (Mes/Año)	Título exacto del puesto:
Nombre del contratante:		
Dirección del contratante:		
Teléfono del contratante:		
Descripción de proyectos y principales actividades:		

Cuadro resumen Experiencia en construcción de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento				
No.	Nombre del contrato	Contratante	Monto	Duración

Certificación

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi entender, estos datos describen correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia.

Firma de profesional propuesto _____ Fecha _____

Firma del representante del Proponente _____ Fecha _____

Adjuntar copia del Título Profesional del grado profesional y otros diplomas declarados.

Formulario 9: Formulario de Actualización de Información Financiera

Información a ser completada por el Oferente, en caso de consorcio por cada uno de los miembros.

Nombre legal del Oferente: [indicar nombre completo] Fecha: [indicar día, mes y año]

Nombre legal del miembro del Consorcio: [indicar nombre completo] Llamado a precalificación No. :
[Indicar número del proceso]

Información histórica correspondiente a los años anteriores (equivalente en miles de Lps.)								
Información financiera equivalente en Lps.	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Promedio	Coficiente de Evaluación 2015	Coficiente de Evaluación 2016	Coficiente de Evaluación 2017	Promedio
Información del Balance								
					Índice de endeudamiento (TP/TA) (≤ 0.8)	Índice de endeudamiento (TP/TA) (≤ 0.8)	Índice de endeudamiento (TP/TA) (≤ 0.8)	Promedio
Total del Activo (TA)								
Total del Pasivo(TP)								
Patrimonio Neto (PN)								
					Capital Trabajo AC-PC (\geq Lps 4,300,000.00 AS)	Capital Trabajo AC-PC (\geq Lps) 4,300,000.00 AS)	Capital Trabajo AC-PC (\geq Lps 4,300,000.00 AS)	Promedio
Activo a Corto plazo (AC)								
Pasivo a Corto Plazo (PC)								
Información tomada del estado de resultados								
Utilidades antes de impuestos								

Nota:

Se adjuntan copias de estados financieros (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos, y estados de resultados) correspondientes a los ejercicios arriba requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:

1. Deben reflejar la situación financiera del Oferente o del miembro integrante de un Consorcio.

-
2. Los estados financieros históricos deben estar auditados por contador independiente o firma de auditores independientes autorizados y certificados.
 3. Los estados financieros históricos deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
 4. Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales ni con déficit anual).

Firma _____ **Fecha:** _

Formulario 10. Declaración de conformidad a la Compra de Materiales con Exoneración de ISV

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: Que en caso de que la Empresa/Consorcio (*seleccionar caso*) que represento sea adjudicada para la ejecución del Contrato, trabajará con el Contratante en la definición de los bienes materiales para la construcción de la obra a ser adquiridos con la exoneración del Impuesto Sobre Venta (ISV) a nombre del proyecto HND-016-B “Mejora de la Gestion Publica y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias, Departamento de Lempira, Honduras”, en caso de que éstos sean propuestos de comprar en el territorio nacional. Dicha acción administrativa será incluida durante la negociación del Contrato entre las partes e implicará la reducción del costo del ISV de los bienes materiales que se exoneren.

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

Firma: _____

Esta Declaración debe presentarse en original.

Formulario No 11: Programa de Avance de Obra

Tiempo Total de Ejecución en días calendario: _____

No.	Actividad	Periodo y tiempo de Ejecución (Semanas)																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Firma _____ **Fecha:** _

Nota: El formulario No 11 deberá elaborarse de acuerdo al tiempo ofertado en (meses y/o semanas).

Formulario 12. 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 pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;

2) DEROGADO;

3) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;

4) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;

5) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;

6) Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato;

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

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

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

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

Firma: _____

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

Formulario 13. Declaración Jurada sobre Cesión de Contrato

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 en caso de que la Empresa/Consorcio (*seleccionar caso*) que represento sea adjudicada para la ejecución del Contrato, no cederemos el Contrato a terceros, en todo ni en parte, sin autorización del Contratante.

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).

Formulario 14: Promesa de Consorcio

(Utilizar en los casos en que el Oferente se presente como Consorcio)

Promesa de Consorcio Señores: Comisión Ejecutiva para la Licitación del Proceso N° (indicar nombre y número de proceso)

De nuestra consideración: Por la presente declaramos la promesa de consorcio bajo las siguientes consideraciones: Nombre del Consorcio: _____

Empresa líder del Consorcio _____ Fecha de Organización: _____ Nombre del representante legal propuesto para el Consorcio: _____ Identificado con _____ Nombre de las Empresas que forman el consorcio y su participación porcentual en esta Licitación. Empresa Participación (%)

_____ Total 100 %

Atentamente, _____
Representante Legal (Empresa 1) Representante Legal (Empresa 2) _____
Representante Legal Designado (Firmas de los representantes legales de las empresas en consorcios y del representante legal designado)

Formulario No 15. Carta de presentación de la propuesta económica

[Fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato: *LPN-HND-001-B 005/2018 "Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira"*

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) [liste], ofrecemos ejecutar en la *"Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira"* 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: [indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]	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 4.2 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: _____

Formulario No.16: Propuesta Económica Global

Número de Identificación y Título del Contrato: LPN-HND-001-B 005/2018 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira”

Señores

Alcaldía Municipal de Gracias Lempira.

Proyecto Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias Lempira, Honduras, C.A.

Estimado Señores:

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar en la *Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira* 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]*.

Confirmamos por la presente que esta Oferta Económica Global 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.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

Formulario 17: Presupuestos por Insumos

No.	CONCEPTO/INSUMO	Unidad	Cantidad	Precio	Costo

Firma _____ *Fecha:* _

Formulario 18: Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).

Lista de cantidades Valoradas		CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	
PROYECTO:			
UBICACIÓN:	CASCO URBANO, GRACIAS LEMPIRA		

1 PRE TRATAMIENTO; REJILLAS, DES ARENADOR, MEDIDOR PARSHAL					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
1.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	55.80		
1.2	EXCAVACION TIPO III (COMPRESOR) INC/ ACARREO	M3	5.00		
1.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	14.80		
1.4	LOSA CONCRETO e=20 CM, #4 @ 0.20 A.S.	M2	37.00		
1.5	PARED DE CONCRETO REF. e=15 cm, #4 @ 20	M2	84.70		
1.6	PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.	M2	67.20		
1.7	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	168.64		
1.8	COMPUERTA METALICA PARA CANAL	UNIDAD	4.00		
1.9	REJILLA METALICA DESARENADOR	UNIDAD	2.00		
1.10	MEDIDOR PARSHAL (PREFABRICADO)	UNIDAD	1.00		
1.11	LOSA CONCRETO e=5 CMS N°2 a/c 30 CMS a/s	M2	1.12		
1.12	EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II)	M3	139.37		
1.13	DEMOLICION DE ROCA DIAMETRO DE 120 CM A 250 CM	UNIDAD	1		
Sub Total					

2 COLECTOR DEMASIAS					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
2.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	20.00		
2.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	13.20		
2.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	M3	3.96		
2.4	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	9.24		
2.5	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 12" RD-41	M.L.	20.00		
2.6	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 12"	M.L.	20.00		
2.7	PRUEBA HIDROSTATICA ALCANTARILLADO SANITARIO 4-12"	M.L.	20.00		
2.8	CAMA ARENA COMPAC. E= 5 CM.	M3	0.60		
Sub Total					

3 CABEZAL DE DESCARGA					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
3.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	3.92		
3.2	ENCHAPE DE MAMPOSTERIA 50 CM DE ESPESOR	M2	0.68		

3.3	CONCRETO DE 280 KG/CM (INCL.CURADO)	M3	1.57		
				Sub Total	

4	REACTOR ANAEROBICO				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
4.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	175.20		
4.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ACARREO	M3	768.24		
4.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	231.16		
4.4	LOSA INFERIOR E=30CM, #4@20CM A.S SUP/INF	M2	384.12		
4.5	Campanas Deflectora B=1.06M, P=0.67, #3@15 CM A/S	ML	102.00		
4.6	Campanas Colectora + CANAL RECOLECTOR INT DETALLE	ML	102.00		
4.7	CANAL DE SALIDA #3@15 A.S, B 0.55 E=15, P=0.78E=10	ML	37.80		
4.8	PARED DE CONCRETO REFORZADA e=30,2#5@20 a.s.	M2	633.00		
4.9	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	623.88		
4.10	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	2,467.48		
4.11	CASTILLO 20X20 4#3, #3@20 CM CONCRETO 1:2:2	ML	12.00		
4.12	ESCOTILLA DE 800 MM	UNIDAD	3.00		
4.13	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-41	M.L.	149.76		
4.14	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 4" RD-41	M.L.	152.16		
4.15	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-41	M.L.	106.50		
4.16	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 2" RD-21	M.L.	1,104.90		
4.17	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	149.76		
4.18	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4"	M.L.	152.16		
4.19	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"	M.L.	106.50		
4.20	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 2"	M.L.	1,104.90		
4.21	CASTILLO 15X15 3#3, #2 @15cm CONCRETO 1:2:3	ML	360.00		
4.22	LOSA CONCRETO e=8 CMS N°3 a/c 20 CMS a/s	M2	3.45		
4.23	Dado de concreto soporte de tubería de entrada, 2 #2	UNIDAD	144.00		
4.24	SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2	ML	14.82		
4.25	PARED SISADA BLOQUE DE CONC. 15cm, REF1#3@60cm HOR	M2	11.88		
4.26	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	14.82		
4.27	LOSA CONCRETO e=7.5 CMS N°3 a/c 20 CMS a/s	M2	17.28		
4.28	SOLERA 15X15 4#4, #3@20 CONCRETO 1:2:2	ML	4.50		
4.29	PARED BLOQ.15cm,1#3 @2 HILADAS HOR, 1#3@ 40cm VER	M2	2.70		
4.30	ZAPATA CORRIDA 0.80, e=0.20 , 4 N°4, N° 4 @ 20 cms	M.L.	4.50		
4.31	GRADAS DE CONCRETO HUELLA 30CM CONTRAHUELLA 18CM, CONC 1:2:2, A=1.5	ML	37.80		
4.32	TECHO CANALETA 4", LAMINA ALUMINIZADA (EEB/M)	M2	20.48		
4.33	PASAMANOS HG 1 1/2",PARALES@0.90m,ARRIOSTRE@0.50m	ML	248.70		
4.34	PASARELA METALICA SEGÚN DETALLE	M2	126.60		
4.35	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	352.86		
4.36	ESTRUCTURA DE ENTRADA TIPO 1	UNIDAD	3.00		
4.37	ESTRUCTURA DE ENTRADA TIPO 2	UNIDAD	18.00		
				Sub Total	

5	FILTRO PERCOLADOR				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
5.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	367.20		
5.2	LOSA INFERIOR E=30CM, #4@20CM A.S SUP/INF	M2	711.48		
5.3	PARED DE CONCRETO REFORZADA e=25,#4@20 a.s.	M2	630.00		
5.4	COLUMNA C2 8#4 Y #3@20	ML	235.80		
5.5	VIGA DE CONCRETO 25X30 4#5, #3@20	ML	696.00		
5.6	Soporte de falso fondo, bloque armado #8, 2#3 por Bloque, 20x40cm	UNIDAD	144.00		
5.7	LOSETA DE CONC REF E=10 CM 0.84x1.04 CM #3@15 CM A/S	UNIDAD	723.00		
5.8	FILTRO DE PIEDRA	M3	1,261.50		
5.9	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ACARREO	M3	443.76		
5.10	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	1,239.00		
5.11	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	2,958.00		
5.12	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-26	M.L.	972.00		
5.13	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"	M.L.	972.00		
5.14	PERFORACION DE TUBO PVC	ML	675.00		
5.15	CANAL DE INGRESO 30X54 E=10 CM #3@15 A/S	ML	339.90		
5.16	CANAL DE SALIDA 30X45 E=10 CM #3@15 A/S	ML	189.60		
Sub Total					

6	PATIO DE SECADO DE LODOS				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
6.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	227.90		
6.2	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	458.20		
6.3	LOSA CONCRETO e=20 CM, #4 @ 0.20 A.S.	M2	916.40		
6.4	SOLERA 15X15 4#4, #3@20 CONCRETO 1:2:2	M.L.	455.80		
6.5	PARED BLOQ.15cm,1#3 @2 HILADAS HOR, 1#3@ 40cm VER	M2	292.63		
6.6	FILTRO DE PIEDRA	M3	87.14		
6.7	LECHO FILTRANTE CON GRAVA DE 3/4"	M3	435.69		
6.8	LECHO FILTRANTE DE ARENA GRUESA	M3	87.14		
6.9	PISO DE LADRILLO RAFON SIN LIGAR	M2	871.38		
6.10	CASTILLO 15X15, 4#3 Y #2 @ 15,CONCRETO 1:2:2	M.L.	120.70		
6.11	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	336.68		
6.12	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	497.76		
6.13	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-41	M.L.	232.60		
6.14	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	232.60		
6.15	PERFORACION DE TUBO PVC	ML	84.60		
Sub Total					

7	OBRAS DE DRENAJE				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
7.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	841.60		

7.2	EXCAVACION ROCA SUELTA 30 A 80CM CON PEON. INC/ACARREO	M3	347.06		
7.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	M3	211.52		
7.4	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	276.22		
7.5	EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II)	M3	224.43		
7.6	ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA	M3	345.65		
7.7	POZO DE INSPECCION H=3.00m, DIAMETRO INTERNO=1.20m	UNIDAD	1.00		
7.8	POZO DE INSPECCION H=2.50m, DIAMETRO INTERNO=1.20m	UNIDAD	1.00		
7.9	POZO DE INSPECCION H=5.00m, DIAMETRO INTERNO=1.20m	UNIDAD	1.00		
7.10	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 10"	M.L.	262.00		
7.11	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUG. DE 15 " (INSTALACION)	M.L.	69.00		
7.12	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUG. DE 18 " (INSTALACION)	M.L.	65.00		
7.13	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	445.60		
7.14	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 10" RD-41	M.L.	262.00		
7.15	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUGADA DE 15" (SUMINISTRO)	M.L.	69.00		
7.16	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUGADA DE 18 " (SUMINISTRO)	M.L.	65.00		
7.17	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-26	M.L.	445.60		
7.18	CAJA DE REGISTRO 0.80X0.80X0.85m	UNIDAD	15.00		
7.19	ZAPATA AISLADA 1.20 x 1.20, e=0.40 , 7 N°6, a.s.	UNIDAD	4.00		
7.20	COLUMNA 60 X 60, 8N°8, N°3 @ 0.15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	13.92		
7.21	VIGA 20x40,2#6, 2#5,; #3@15, CONC. 1:2:2	M.L.	2.10		
7.22	JOIST TRIANGULAR SEGÚN DETALLE	M.L.	21.00		
7.23	CAJA DE REGISTRO DE 1.00X1.00X0.80	UNIDAD	3.00		
7.24	PRUEBA HIDROSTATICA ALCANTARILLADO SANITARIO 15-24	M.L.	841.60		
				Sub Total	

8	OBRAS GENERALES				
	ACCESORIOS				
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
8.1	ACCESORIOS REACTOR INGRESO DE AGUA (SUM/ INST)				
8.1.1	Codo PVC 10"x90°	UNIDAD	3.00		
8.1.2	Codo PVC 3"x90°	UNIDAD	36.00		
8.1.3	Codo PVC 3"x45°	UNIDAD	12.00		
8.1.4	Codo PVC 2"X90°	UNIDAD	144.00		
8.1.5	Tee pvc 3"	UNIDAD	12.00		
8.1.6	Tapones PVC Hembra de 3"	UNIDAD	12.00		
8.1.7	Tee pvc 2"	UNIDAD	144.00		
8.1.8	Tapones PVC Hembra de 2"	UNIDAD	144		

8.2	ACCESORIOS SISTEMA DE EXTRACCION DE SOBRENADANTE DEL REACTOR (SUM/ INST)				
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
8.2.1	Tee pvc 4"	UNIDAD	24.00		
8.2.2	Codo PVC 4"x45°	UNIDAD	24.00		
8.2.3	Válvula HFD 4" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	12.00		

8.2.4	Codo PVC 4"x90°	UNIDAD	12.00		
8.2.5	Canal recolector recolector pvc tipo ALL 6"	M.L.	102.00		
8.2.6	Soporte de hierro de hierro galvanizado 1"	UNIDAD	36.00		
8.2.7	Boquilla para bajantes de 4", Redonda	UNIDAD	36.00		
8.2.8	Reductor de 6"x4"	UNIDAD	12.00		
8.2.9	Pernos extensivos para concreto 5/8"	UNIDAD	144.00		

8.3 ACCESORIOS SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DEL REACTOR (SUM/ INST)					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
8.3.1	Codo HG 2"X90°	UNIDAD	111.00		
8.3.2	Tee HG 2"	UNIDAD	57.00		
8.3.3	Válvula Bronce 1"	UNIDAD	3.00		
8.3.4	Quemador de Gas 1"	UNIDAD	3.00		
8.3.5	Buje de HG 2"-1"	UNIDAD	3.00		
8.3.6	Tuberia de HG 1"	Lance	30.00		
8.3.7	Niple de Hg 1"x8" Largo	UNIDAD	6.00		
8.3.8	Cinta teflon de 1"	UNIDAD	18.00		

8.4 ACCESORIOS SISTEMA DE EXTRACCION DE LODOS, MUESTREOS Y VACIADO DEL REACTOR (SUM/ INST)					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
8.4.1	Tee pvc 6"	UNIDAD	30.00		
8.4.2	Codo PVC 6x45°	UNIDAD	16.00		
8.4.3	Codo PVC 6"x90°	UNIDAD	8.00		
8.4.4	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	15.00		
8.4.5	Válvula PVC 2"	UNIDAD	15.00		
8.4.6	Válvula HFD 4" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	3.00		
8.4.7	Reductor de 6"x4"	UNIDAD	3.00		
8.4.8	Codo PVC 2"X90°	UNIDAD	45.00		
8.4.9	Soporte de tuberia tipo Omega 2"	UNIDAD	30.00		

8.5 ACCESORIOS INGRESO Y SALIDA DE AGUA FILTRO PERCOLADOR (SUM/ INST)					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
8.5.1	Tapones PVC Hembra de 2"	UNIDAD	82.00		
8.5.2	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	3.00		
8.5.3	Codo PVC 8"x90°	UNIDAD	6.00		
8.5.4	Tee pvc 3"	UNIDAD	840.00		
8.5.5	Tee pvc 8"	UNIDAD	3.00		

8.6 ACCESORIOS DECANTADOR (SUM/ INST)					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
8.6.1	Codo PVC 6x45°	UNIDAD	3.00		
8.6.2	Tee pvc 6"	UNIDAD	3.00		
8.6.3	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	3.00		

8.6.4	Codo PVC 8"x90°	UNIDAD	3.00		
8.6.5	Codo PVC 10"x90°	UNIDAD	3.00		

8.7 ACCESORIOS PATIO DE SECADO DE LODOS (SUM/ INST)					
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
8.7.1	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	6.00		
8.7.2	Codo PVC 6"x90°	UNIDAD	7.00		
8.7.3	Tee pvc 6"	UNIDAD	5.00		
8.7.4	Tee pvc 8"	UNIDAD	5		
8.7.5	Codo PVC 8" x90°	UNIDAD	1		

8.8 ACCESORIOS OBRAS DE DRENAJE					
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
8.8.1	Codo PVC 6"x90°	UNIDAD	64.00		
8.8.2	Codo PVC 6x45°	UNIDAD	26.00		
8.8.3	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	9.00		
8.8.4	Tee pvc 6"	UNIDAD	11.00		
8.8.5	Yee pvc 6"	UNIDAD	17.00		
8.8.6	Codo PVC 10"x90°	UNIDAD	8.00		
8.8.7	Codo PVC 10"x45°	UNIDAD	34.00		
8.8.8	Codo PVC 15"x45°	UNIDAD	2		

8.9 EQUIPO DE BOMBEO					
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
8.9.1	Bomba de Lixiviados	UNIDAD	1.00		
8.9.2	Bomba de recirculación del Decantador tipo Dortmund	UNIDAD	1.00		

8.10 DOSIFICADORES DE CLORO (SUM/ INST)					
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
8.10.1	Dosificador de cloro de cloro electrónico	UNIDAD	2.00		
Sub Total					

9 CAMARA DE DISTRIBUCION					
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
9.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	46.80		
9.2	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	5.15		
9.3	LOSA CONCRETO e=15 CMS N°6@20 CMS a/s	M2	14.49		
9.4	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	46.80		
9.5	PARED DE Bloque 6" 1#3 @ 2 Hiladas Horizontal, 1#3 @ Bloque Vertical	M2	31.93		
9.6	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	36.93		

9.7	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	29.37		
				Sub Total	

10 DECANTADORES SECUNDARIOS					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
10.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	70.98		
10.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ACARREO	M3	1,689.39		
10.3	PARED DE CONCRETO REFORZADA e=30,2#5@30 Horizontal, #5 @20cm dos caras vertical	M2	736.14		
10.4	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	732.46		
10.5	LOSA INFERIOR E=30CM, #5@30CM A.S SUP/INF	M2	3.28		
10.6	CONCRETO DE 210 KG/CM	M3	6.66		
10.7	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	732.46		
10.8	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-41	M.L.	20.00		
10.9	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	20.00		
10.10	ZAPATA AISLADA 2.00 x 2.00, e=0.37 , 11 N°6, a.s.	M2	3.00		
10.11	LOSA CONCRETO e=20 CMS N°3 a/c 15 CMS a/s	M2	60.32		
Sub Total					

11 CAMARA DE CONTACTO DE CLORO					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
11.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	118.60		
11.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ACARREO	M3	239.42		
11.3	LOSA CONCRETO E=15 CM, #4 @ 0.20 A.S.	M2	99.76		
11.4	PARED DE CONCRETO E=25 CM, 2#4@20 A/S, #4@ 40 A/S	M2	155.76		
11.5	PARED DE CONCRETO REF. e=15 cm, #3 @ 15 a.s.	M2	127.05		
11.6	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 10" RD-41	M.L.	40.00		
11.7	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 10"	M.L.	40.00		
11.8	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	509.62		
11.9	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	409.86		
Sub Total					

12 PRELIMINARES					
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
12.1	LIMPIEZA, REMOCION Y ACARREO DE MATERIALES	M2	11,472		
12.2	CORTE DE MATERIAL CON TRACTOR D-6	M3	3,444.39		
12.3	RELLENO CON TRACTOR D-6	M3	962.09		

12.4	ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA	M3	2,865.56		
				Sub Total	

13	CONFORMACION DE CALLE				
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
13.1	CORTE DE MATERIAL CON TRACTOR D-6	M3	500.16		
13.2	RELLENO CON TRACTOR D-6	M3	690.01		
13.3	CONFORMACION DE CALLE CON MOTONIVELADORA	M2	1,644.00		
				Sub Total	

14.0	CUNETAS				
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
14.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	220.00		
14.2	EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II)	M3	143.00		
14.3	CUNETA RECTAN. MAMPOST E=25 A=50 P=50 EMP 15cm	ML	220.00		
14.4	ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA	M3	178.75		
				Sub Total	

15	ACERAS				
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
15.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	361.79		
15.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	108.54		
15.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	108.54		
15.4	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	53.01		
15.5	ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA	M3	69.42		
15.6	ACERA DE CONC. e=7.5cm,#2@20cm A.S. CONC 1:2:2	M2	530.05		
				Sub Total	

16	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>
16.1	POSTE DE MADERA DE 30', CLASE 5	UNDAD	14.00		
16.2	TOMA CORRIENTE PARA INTEMPERIE	UNDAD	3.00		
16.3	LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO 100W/120V MOD. 3000 DE SYLVANIA O SIMILAR	UNDAD	23.00		
16.4	RETENIDA SENCILLA E-I-1	UNDAD	14.00		
16.5	ACOMETIDA ELECTRICA 2# 2/0, 1# 1/0	ML	30.00		
16.6	BASE PARA CONTADOR (200 AMP) MONOFASICO (CEB)	UNDAD	2.00		
				Sub Total	

17	MEDIDAS AMBIENTALES				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
17.1	ENGRAMADO (SUM/INST)	M2	14.00		
17.2	SIEMBRA DE GRAMINEAS EN TALUDES	M.L.	3.00		
17.3	SIEMBRA DE ARBOLES, BARRERAS VIVAS LAGUNAS	UNIDAD	23.00		
Sub Total					

18	CASETA DE CLORACION				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
18.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	36.15		
18.2	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	9.03		
18.3	Pared de Concreto Reforzado e=20cm #4@20 a/s	M2	43.38		
18.4	SOLERA 15X15cm,4#3,#2@15cm, CONC 1:2:2	ML	63.90		
18.5	CASTILLO 15X15cm 4#3, #3@15cm CONCRETO 1:2:2	M.L.	17.40		
18.6	PARED SISADA BLOQUE DE CONC. 15cm, REF1#3@60cm HOR	M2	92.65		
18.7	FIRME DE CONCRETO 1:2:2, e=5cm,REF#2@30cm A.S.	M2.	31.78		
18.8	TECHO CANALETA 6", LAM. ALUMINIZADA ONDULADA AULA	M2	43.00		
18.9	PUERTA DE MADERA	UNIDAD	2.00		
18.10	GRADAS DE CONCRETO HUELLA 30CM CONTRAHUELLA 18CM, CONC 1:2:2, A=1.5	M2	2.00		
Sub Total					

19	CASETA DE OPERADOR Y VIGILANTE				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
19.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	35.55		
19.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ACARREO	M3	7.89		
19.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	7.89		
19.4	SOLERA 15X20cm 4#3, #2@20cm CONCRETO 1:2:2	M.L.	20.68		
19.5	CASTILLO 15X15, 4#3 Y #2 @ 15,CONCRETO 1:2:2	M.L.	20.68		
19.6	CASTILLO 15X15cm, 4#4, #2@0.15m, CONC 1:2:2	ML	23.90		
19.7	PARED SISADA BLOQUE DE CONC. 15cm, REF1#3@60cm HOR	M2	54.77		
19.8	SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2	ML	22.95		
19.9	TECHO CANALETA 6", LAM. ALUMINIZADA ONDULADA AULA	M2	32.41		
19.10	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	11.34		
19.11	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	M3	21.27		
19.12	FIRME DE CONCRETO e=7cm, #2 @25cm A.S. CONC 1:2:2	M2	21.84		
19.13	PINTURA DE ACEITE	M2	101.92		
19.14	PUERTA METALICA P-3 (2.1 X 0.8 M)	UNIDAD	1.00		
19.15	VENTANA DE ALUMINIO, CELOSIA DE VIDRIO NEVADO	M2	1.03		
19.16	JAMBA 10X15cm, 2#3, #2@15 cm, CONC 1:2:2	ML	3.11		
19.17	SERVICIO SANITARIO (INC. ACCESORIOS)(SUM/INST)	UNIDAD	1.00		
19.18	LAVAMANOS (INC. ACCESORIOS) (SUM/INST)	UNIDAD	1.00		

19.19	ACERA DE CONC. e=7.5cm,#2@20cm A.S. CONC 1:2:2	M2	18.62		
19.20	BATIENTE DE CONCRETO 10X15cm,2#3,#2@20cm, 1:2:4	ML	1.35		
19.21	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	2.85		
19.22	PUERTA LAMINA TROQUELADA DE 1X2.10m (ECSA)	UNIDAD	1.00		
19.23	DUCHA (INC. BORDILLO REPE. Y PUL.)(SUM/INST)	UNIDAD	1.00		
19.24	INTERRUPTOR SENCILLO	UNIDAD	1.00		
19.25	INTERRUPTOR DOBLE	UNIDAD	1.00		
19.26	LAMPARA FLUORECENTE 1 X 40WX48" (SUM/INST)	UNIDAD	3.00		
19.27	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO	UNIDAD	2.00		
19.28	CIRCUITO DE ILUM. HASTA 20 AMP, POLIDUCTO ½	M.L.	20.00		
19.29	CIRCUITO DE FUER. HASTA 20 AMP., POLIDUCTO ½	M.L.	12.00		
19.30	CIRCUITO DE FUERZA HASTA 50 AMP, POLIDUCTO ¾	M.L.	3.58		
19.31	CENTRO DE CARGA DE 2 ESPACIOS	UNIDAD	1.00		
19.32	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 1/2" RD-13.5	M.L.	107.41		
19.33	INSTALACION DE TUBERIA PVC ½"	M.L.	107.41		
19.34	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 4" RD-41	M.L.	16.87		
19.35	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4"	M.L.	16.87		
19.36	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 2" RD-41	M.L.	1.20		
19.37	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 2"	M.L.	1.20		
19.38	CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA	UNID	1.00		
19.39	CAJA DE REGISTRO DE 50X50X50	UNIDAD	1.00		
19.40	BIODIGESTOR SUM. E INST. TANQUE ROTOPLAST DE 600 LITROS - Excavación en material duro con compresor	UNIDAD	1.00		
				Sub Total	

20	CERCO DE MALLA CICLON				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
20.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	902.00		
20.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	135.30		
20.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	119.02		
20.4	DADO DE CONCRETO 30X50X50 4#3,#2@20CM.CON 1:2:2	UNIDAD	362.00		
20.5	POSTE DE TUBO ESTRUCTURAL DIAM.1 1/2 L=2.01M C/DAD	UNIDAD	362.00		
20.6	CASTILLO 20X20 4#3, #2@15CM, CONCRETO 1:2:2	ML	4.10		
20.7	MALLA CICLON 7' (DOBLE REF.Var#2) (SUM/INST)	M.L.	897.00		
20.8	REMATE DE 15 X 5 CERCO DE MALLA SIN REFUERZO	M.L.	897.00		
20.9	ALAMBRE DE PUAS 4 HILOS(SUMINISTRO)	ML	897.00		
20.10	PORTON VEHICULAR DE DOBLE HOJA ,A=3.70 Y H=2.10	UNIDAD	1.00		
				Sub Total	

21	GENERALES				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
21.1	ROTULO METALICO PINTADO (2.44X2.00 m)	UNIDAD	1.00		
Sub Total					

22	LECHO DE SECADO DE NATAS				
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total
22.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	35.10		
22.2	ZAPATA AISLADA 0.40 x 0.80, e=0.15 , 4 N°4, a.s.	UNID	12.00		
22.3	CASTILLO 15X15, 4#3 Y #2 @ 15, CONCRETO 1:2:2	M.L.	8.40		
22.4	LOSA DE CONCRETO e=12cm, #3@15cm A.S.	M2	17.60		
22.5	PARED BLOQ.15cm,1#3 @2 HILADAS HOR, 1#3@ 40cm VER	M2	17.03		
22.6	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	17.03		
22.7	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	17.03		
22.8	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	35.10		
22.9	LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.	M2	17.60		
22.10	LAMINA EXPANDIDA TAMIZ 1/4" HIERRO GALVANIZADO	M2	3.60		
				Sub Total	

Firma _____ **Fecha:** _

Formulario 19: Fichas de costos

F7b: Fichas de Costos General 7.1b)

No	Descripción	Monto Total de la Oferta
1	Materiales	
2	Mano de Obra	
3	Herramientas y Equipo	
4		Costo Directo Total
5	Gastos Administrativos	
6	Impuestos locales	
7	Utilidades	
		Costos Indirectos Totales
	Monto total de la Oferta	

F7a: Fichas de costos 7.1a)

EMPRESA/CONSORCIO:						
LPN-HND-001-B 005/2018 "Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira						
Ficha De Costo Unitario					<i>Fecha</i>	00/00/2015
<i>Descripción de la actividad</i>		-----				
<i>Unidad</i>	----	<i>Cantidad de Obra</i>			----	----
Materiales						
	<i>Unidad</i>	<i>Rendimiento</i>	<i>Desperdicio (%)</i>	<i>Precio Unitario (Lps.)</i>	<i>Sub total (Lps.)</i>	<i>Total</i>
<i>Descripción del material</i>	----	----	----	----	----	----
<i>Sub total costo materiales</i>					----	----
Mano de obra						
	<i>Unidad</i>	<i>Rendimiento</i>	<i>Desperdicio (%)</i>	<i>Precio Unitario (Lps.)</i>	<i>Sub total (Lps.)</i>	<i>Total</i>
<i>Descripción mano de obra calificada</i>	----	----	----	----	----	----
<i>Sub total costo mano de obra calificada</i>					----	----
<i>Descripción mano de obra No calificada</i>	----	----	----	----	----	----
<i>Sub total costo mano de obra No calificada</i>					----	----
Herramientas y Equipo						
	<i>Unidad</i>	<i>Rendimiento</i>	<i>Desperdicio (%)</i>	<i>Precio Unitario (Lps.)</i>	<i>Sub total (Lps.)</i>	<i>Total</i>
<i>Herramienta menor</i>	%	----	----	----	----	----
<i>Sub total en herramienta y equipo</i>					----	----
Resumen de Conceptos						
<i>Precio unitario de materiales</i>					----	----
<i>Precio unitario de mano de obra</i>					----	----

<i>Precio unitario de herramienta y equipo</i>		----	----
<i>Costo Total Directo de la Actividad</i>		----	----
Costos Indirectos			
<i>Gastos Administrativos</i>	%	----	----
<i>Utilidad</i>	%	----	----
<i>Gran total de la actividad</i>		----	----

Firma _____ **Fecha:** _

Formulario No 20: Programa de Avance de Obra Valorado.

PROGRAMA DE AVANCE DE OBRA													
PROYECTO:				CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES									
UBICACIÓN:				CASCO URBANO, GRACIAS LEMPIRA									
1	PRE TRATAMIENTO; REJILLAS, DES ARENADOR, MEDIDOR PARSHAL						Ejecucion estimacion por periodo						
						Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total		
1.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	55.80										
1.2	EXCAVACION TIPO III (COMPRESOR) INC/ ACARREO	M3	5.00										
1.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	14.80										
1.4	LOSA CONCRETO e=20 CM, #4 @ 0.20 A.S.	M2	37.00										
1.5	PARED DE CONCRETO REF. e=15 cm, #4 @ 20	M2	84.70										
1.6	PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.		67.20										
1.7	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	168.64										
1.8	COMPUERTA METALICA PARA CANAL	UNIDAD	4.00										
1.9	REJILLA METALICA DESARENADOR	UNIDAD	2.00										
1.10	MEDIDOR PARSHAL (PREFABRICADO)	UNIDAD	1.00										
1.11	LOSA CONCRETO e=5 CMS N°2 a/c 30 CMS a/s	M2	1.12										
1.12	EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II)	M3	139.37										
						Sub Total							
2	COLECTOR DEMASIAS						Ejecucion estimacion por periodo						
						Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total		
2.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	20.00										
2.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	13.20										
2.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	M3	3.96										
2.4	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	9.24										
2.5	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 12" RD-41	M.L.	20.00										
2.6	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 12"	M.L.	20.00										
2.7	PRUEBA HIDROSTATICA ALCANTARILLADO SANITARIO 4-12"	M.L.	20.00										
2.8	CAMA ARENA COMPAC. E= 5 CM.	M3	0.60										
						Sub Total							
3	CABEZAL DE DESCARGA						Ejecucion estimacion por periodo						
						Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total		
3.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	3.92										
3.2	ENCHAPE DE MAMPOSTERIA 50 CM DE ESPESOR	M2	0.68										
3.3	CONCRETO DE 280 KG/CM (INCL.CURADO)	M3	1.57										
						Sub Total							
4	REACTOR ANAEROBICO						Ejecucion estimacion por periodo						
						Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	

No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total
4.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	175.20								
4.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	768.24								
4.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	231.16								
4.4	LOSA INFERIOR E=30CM, #4@20CM A.S SUP/INF	M2	384.12								
4.5	Campanas Deflectora B=1.06M, P=0.67, #3@15 CM A/S	ML	102.00								
4.6	Campanas Colectora + CANAL RECOLECTOR INT DETALLE	ML	102.00								
4.7	CANAL DE SALIDA #3@15 A.S, B 0.55 E=15, P=0.78E=10	ML	37.80								
4.8	PARED DE CONCRETO REFORZADA e=30,2#5@20 a.s.	M2	633.00								
4.9	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	623.88								
4.10	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	2,467.48								
4.11	CASTILLO 20X20 4#3, #3@20 CM CONCRETO 1:2:2	ML	12.00								
4.12	ESCOTILLA DE 800 MM	UNIDAD	3.00								
4.13	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-41	M.L.	149.76								
4.14	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 4" RD-41	M.L.	152.16								
4.15	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 3" RD-41	M.L.	106.50								
4.16	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 2" RD-21	M.L.	1,104.90								
4.17	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	149.76								
4.18	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4"	M.L.	152.16								
4.19	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3"	M.L.	106.50								
4.20	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 2"	M.L.	1,104.90								
4.21	CASTILLO 15X15 3#3, #2 @15cm CONCRETO 1:2:3	ML	360.00								
4.22	LOSA CONCRETO e=8 CMS N°3 a/c 20 CMS a/s	M2	3.45								
4.23	Dado de concreto soporte de tubería de entrada, 2 #2	UNIDAD	144.00								
4.24	SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2	ML	14.82								
4.25	PARED SISADA BLOQUE DE CONC. 15cm, REF1#3@60cm HOR	M2	11.88								
4.26	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	14.82								
4.27	LOSA CONCRETO e=7.5 CMS N°3 a/c 20 CMS a/s	M2	17.28								
4.28	SOLERA 15X15 4#4, #3@20 CONCRETO 1:2:2	ML	4.50								
4.29	PARED BLOQ.15cm,1#3 @2 HILADAS HOR, 1#3@ 40cm VER	M2	2.70								
4.30	ZAPATA CORRIDA 0.80, e=0.20 , 4 N°4, N° 4 @ 20 cms	M.L.	4.50								
4.31	GRADAS DE CONCRETO HUELLA 30CM CONTRAHUELLA 18CM, CONC 1:2:2, A=1.5	ML	37.80								
4.32	TECHO CANALETA 4", LAMINA ALUMINIZADA (EEB/M)	M2	20.48								
4.33	PASAMANOS HG 1 1/2", PARALES@0.90m, ARRIOSTRE@0.50m	ML	248.70								
4.34	PASARELA METALICA SEGÚN DETALLE	M2	126.60								
4.35	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	352.86								
4.36	ESTRUCTURA DE ENTRADA TIPO 1	UNIDAD	3.00								
4.37	ESTRUCTURA DE ENTRADA TIPO 2	UNIDAD	18.00								
Sub Total											
5	FILTRO PERCOLADOR					Ejecucion estimacion por periodo					
					Total contrato	Mes 1	Mes 2	Mes 3			

7.2	EXCAVACION ROCA SUELTA 30 A 80CM CON PEON. INC/ACARREO	M3	347.06										
7.3	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO	M3	211.52										
7.4	RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO	M3	276.22										
7.5	EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II)	M3	224.43										
7.6	ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA	M3	345.65										
7.7	POZO DE INSPECCION H=3.00m, DIAMETRO INTERNO=1.20m	UNIDAD	1.00										
7.8	POZO DE INSPECCION H=2.50m, DIAMETRO INTERNO=1.20m	UNIDAD	1.00										
7.9	POZO DE INSPECCION H=5.00m, DIAMETRO INTERNO=1.20m	UNIDAD	1.00										
7.10	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 10"	M.L.	262.00										
7.11	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUG. DE 15 " (INSTALACION)	M.L.	69.00										
7.12	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUG. DE 18 " (INSTALACION)	M.L.	65.00										
7.13	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	445.60										
7.14	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 10" RD-41	M.L.	262.00										
7.15	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUGADA DE 15" (SUMINISTRO)	M.L.	69.00										
7.16	TUBERIA PVC DRENAJE CORRUGADA DE 18 " (SUMINISTRO)	M.L.	65.00										
7.17	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-26	M.L.	445.60										
7.18	CAJA DE REGISTRO 0.80X0.80X0.85m	UNIDAD	15.00										
7.19	ZAPATA AISLADA 1.20 x 1.20, e=0.40 , 7 N°6, a.s.	UNIDAD	4.00										
7.20	COLUMNA 60 X 60, 8N°8, N°3 @ 0.15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	13.92										
7.21	VIGA 20x40,2#6, 2#5,; #3@15, CONC. 1:2:2	M.L.	2.10										
7.22	JOIST TRIANGULAR SEGÚN DETALLE	M.L.	21.00										
7.23	CAJA DE REGISTRO DE 1.00X1.00X0.80	UNIDAD	3.00										
7.24	PRUEBA HIDROSTATICA ALCANTARILLADO SANITARIO 15-24	M.L.	841.60										
				Sub Total									
8	OBRAS GENERALES						Ejecucion estimacion por periodo						
	ACCESORIOS												
				Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3			
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total		
8.1	ACCESORIOS REACTOR INGRESO DE AGUA (SUM/ INST)												
8.1.1	Codo PVC 10"x90°	UNIDAD	3.00										
8.1.2	Codo PVC 3"x90°	UNIDAD	36.00										
8.1.3	Codo PVC 3"x45°	UNIDAD	12.00										
8.1.4	Codo PVC 2"x90°	UNIDAD	144.00										
8.1.5	Tee pvc 3"	UNIDAD	12.00										
8.1.6	Tapones PVC Hembra de 3"	UNIDAD	12.00										
8.1.7	Tee pvc 2"	UNIDAD	144.00										
8.1.8	Tapones PVC Hembra de 2"	UNIDAD	144										
8.2	ACCESORIOS SISTEMA DE EXTRACCION DE SOBRENADANTE DEL REACTOR (SUM/												

INST)										
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total					
8.2.1	Tee pvc 4"	UNIDAD	24.00							
8.2.2	Codo PVC 4"x45°	UNIDAD	24.00							
8.2.3	Válvula HFD 4" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	12.00							
8.2.4	Codo PVC 4"x90°	UNIDAD	12.00							
8.2.5	Canal recolector recolector pvc tipo ALL 6"	M.L.	102.00							
8.2.6	Soporte de hierro de hierro galvanizado 1"	UNIDAD	36.00							
8.2.7	Boquilla para bajantes de 4", Redonda	UNIDAD	36.00							
8.2.8	Reductor de 6"x4"	UNIDAD	12.00							
8.2.9	Pernos expansivos para concreto 5/8"	UNIDAD	144.00							
8.3	ACCESORIOS SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DEL REACTOR (SUM/ INST)									
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total					
8.3.1	Codo HG 2"X90°	UNIDAD	111.00							
8.3.2	Tee HG 2"	UNIDAD	57.00							
8.3.3	Válvula Bronce 1"	UNIDAD	3.00							
8.3.4	Quemador de Gas 1"	UNIDAD	3.00							
8.3.5	Buje de HG 2"-1"	UNIDAD	3.00							
8.3.6	Tubería de HG 1"	Lance	30.00							
8.3.7	Niple de Hg 1"x8" Largo	UNIDAD	6.00							
8.3.8	Cinta teflon de 1"	UNIDAD	18.00							
8.4	ACCESORIOS SISTEMA DE EXTRACCION DE LODOS, MUESTREOS Y VACIADO DEL REACTOR (SUM/ INST)									
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total					
8.4.1	Tee pvc 6"	UNIDAD	30.00							
8.4.2	Codo PVC 6x45°	UNIDAD	16.00							
8.4.3	Codo PVC 6"x90°	UNIDAD	8.00							
8.4.4	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	15.00							
8.4.5	Válvula PVC 2"	UNIDAD	15.00							
8.4.6	Válvula HFD 4" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	3.00							
8.4.7	Reductor de 6"x4"	UNIDAD	3.00							
8.4.8	Codo PVC 2"X90°	UNIDAD	45.00							
8.4.9	Soporte de tubería tipo Omega 2"	UNIDAD	30.00							
8.5	ACCESORIOS INGRESO Y SALIDA DE AGUA FILTRO PERCOLADOR (SUM/ INST)									
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total					
8.5.1	Tapones PVC Hembra de 2"	UNIDAD	82.00							
8.5.2	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	3.00							
8.5.3	Codo PVC 8"x90°	UNIDAD	6.00							
8.5.4	Tee pvc 3"	UNIDAD	840.00							
8.5.5	Tee pvc 8"	UNIDAD	3.00							
8.6	ACCESORIOS DECANTADOR (SUM/ INST)									
	ACTIVIDAD	UNID	CANTIDAD	Precio Unitario	Total					
8.6.1	Codo PVC 6x45°	UNIDAD	3.00							

8.6.2	Tee pvc 6"	UNIDAD	3.00												
8.6.3	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	3.00												
8.6.4	Codo PVC 8"x90°	UNIDAD	3.00												
8.6.5	Codo PVC 10"x90°	UNIDAD	3.00												
8.7	ACCESORIOS PATIO DE SECADO DE LODOS (SUM/ INST)														
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>										
8.7.1	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	6.00												
8.7.2	Codo PVC 6"x90°	UNIDAD	7.00												
8.7.3	Tee pvc 6"	UNIDAD	5.00												
8.7.4	Tee pvc 8"	UNIDAD	5												
8.7.5	Codo PVC 8"x90°	UNIDAD	1												
8.8	ACCESORIOS OBRAS DE DRENAJE														
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>										
8.8.1	Codo PVC 6"x90°	UNIDAD	6.00												
8.8.2	Codo PVC 6x45°	UNIDAD	26.00												
8.8.3	Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios	UNIDAD	9.00												
8.8.4	Tee pvc 6"	UNIDAD	11.00												
8.8.5	Yee pvc 6"	UNIDAD	17.00												
8.8.6	Codo PVC 10"x90°	UNIDAD	8.00												
8.8.7	Codo PVC 10"x45°	UNIDAD	34.00												
8.8.8	Codo PVC 15" x45°	UNIDAD	2.00												
8.9	EQUIPO DE BOMBEO														
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>										
8.9.1	Bomba de Lixiviados	UNIDAD	1.00												
8.9.2	Bomba de recirculación del Decantador tipo Dortmund	UNIDAD	1.00												
8.10	DOSIFICADORES DE CLORO (SUM/ INST)														
	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>UNID</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Total</u>										
8.10.1	Dosificador de cloro de cloro electrónico	UNIDAD	2.00												
					Sub Total										
9	CAMARA DE DISTRIBUCION					Ejecucion estimacion por periodo									
					Total contrato	Mes 1		Mes 2		Mes 3					
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total				
9.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	46.80												
9.2	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	5.15												
9.3	LOSA CONCRETO e=15 CMS N°6@20 CMS a/s	M2	14.49												
9.4	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	46.80												
9.5	PARED DE Bloque 6" 1#3 @ 2 Hiladas Horizontal, 1#3 @ Bloque Vertical	M2	31.93												
9.6	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	36.93												
9.7	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	29.37												
					Sub Total										
10	DECANTADORES SECUNDARIOS					Ejecucion estimacion por periodo									
					Total contrato	Mes 1		Mes 2		Mes 3					

No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total	
10.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	70.98									
10.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	1,689.39									
10.3	PARED DE CONCRETO REFORZADA e=30,2#5@30 Horizontal, #5 @20cm dos caras vertical	M2	736.14									
10.4	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	732.46									
10.5	LOSA INFERIOR E=30CM, #5@30CM A.S SUP/INF	M2	3.28									
10.6	CONCRETO DE 210 KG/CM	M3	6.66									
10.7	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	732.46									
10.8	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 6" RD-41	M.L.	20.00									
10.9	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 6"	M.L.	20.00									
10.10	ZAPATA AISLADA 2.00 x 2.00, e=0.37 , 11 N°6, a.s.	M2	3.00									
10.11	LOSA CONCRETO e=20 CMS N°3 a/c 15 CMS a/s	M2	60.32									
10.12	Vertedero Triangular de acero Inoxidable	M.L.	25.13									
10.13	Separador de Natas de acero Inoxidable	M.L.	25.13									
Sub Total												
11	CAMARA DE CONTACTO DE CLORO					Ejecucion estimacion por periodo						
					Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total	
11.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	118.60									
11.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	239.42									
11.3	LOSA CONCRETO E=15 CM, #4 @ 0.20 A.S.	M2	99.76									
11.4	PARED DE CONCRETO E=25 CM, 2#4@20 A/S, #4@ 40 A/S	M2	155.76									
11.5	PARED DE CONCRETO REF. e=15 cm, #3 @ 15 a.s.	M2	127.05									
11.6	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 10" RD-41	M.L.	40.00									
11.7	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 10"	M.L.	40.00									
11.8	IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO	M2	509.62									
11.9	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	409.86									
Sub Total												
12	PRELIMINARES					Ejecucion estimacion por periodo						
					Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total	
12.1	LIMPIEZA, REMOCION Y ACARREO DE MATERIALES	M2	11,472									
12.2	CORTE DE MATERIAL CON TRACTOR D-6	M3	3,444.39									
12.3	RELLENO CON TRACTOR D-6	M3	962.09									
12.4	ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA	M3	2,865.56									
Sub Total												
13	CONFORMACION DE CALLE					Ejecucion estimacion por periodo						
					Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	

19.20	BATIENTE DE CONCRETO 10X15cm,2#3,#2@20cm, 1:2:4	ML	1.35									
19.21	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	2.85									
19.22	PUERTA LAMINA TROQUELADA DE 1X2.10m (ECSA)	UNIDAD	1.00									
19.23	DUCHA (INC. BORDILLO REPE. Y PUL.)(SUM/INST)	UNIDAD	1.00									
19.24	INTERRUPTOR SENCILLO	UNIDAD	1.00									
19.25	INTERRUPTOR DOBLE	UNIDAD	1.00									
19.26	LAMPARA FLUORECENTE 1 X 40WX48" (SUM/INST)	UNIDAD	3.00									
19.27	TOMA CORRIENTE DOBLE POLARIZADO	UNIDAD	2.00									
19.28	CIRCUITO DE ILUM. HASTA 20 AMP, POLIDUCTO ½	M.L.	20.00									
19.29	CIRCUITO DE FUER. HASTA 20 AMP., POLIDUCTO ½	M.L.	12.00									
19.30	CIRCUITO DE FUERZA HASTA 50 AMP, POLIDUCTO ¾	M.L.	3.58									
19.31	CENTRO DE CARGA DE 2 ESPACIOS	UNIDAD	1.00									
19.32	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 1/2" RD-13.5	M.L.	107.41									
19.33	INSTALACION DE TUBERIA PVC ½"	M.L.	107.41									
19.34	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 4" RD-41	M.L.	16.87									
19.35	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 4"	M.L.	16.87									
19.36	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC DE 2" RD-41	M.L.	1.20									
19.37	INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 2"	M.L.	1.20									
19.38	CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA	UNID	1.00									
19.39	CAJA DE REGISTRO DE 50X50X50	UNIDAD	1.00									
19.40	BIODIGESTOR SUM. E INST. TANQUE ROTOPLAST DE 600 LITROS - Excavación en material duro con compresor	UNIDAD	1.00									
Sub Total												
20	CERCO DE MALLA CICLON					Ejecucion estimacion por periodo						
					Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total	
20.1	TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL	M.L.	902.00									
20.2	EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO	M3	135.30									
20.3	CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA	M3	119.02									
20.4	DADO DE CONCRETO 30X50X50 4#3,#2@20CM.CON 1:2:2	UNIDAD	362.00									
20.5	POSTE DE TUBO ESTRUCTURAL DIAM.1 1/2 L=2.01M C/DAD	UNIDAD	362.00									
20.6	CASTILLO 20X20 4#3, #2@15CM, CONCRETO 1:2:2	ML	4.10									
20.7	MALLA CICLON 7' (DOBLE REF.Var#2) (SUM/INST)	M.L.	897.00									
20.8	REMATE DE 15 X 5 CERCO DE MALLA SIN REFUERZO	M.L.	897.00									
20.9	ALAMBRE DE PUAS 4 HILOS(SUMINISTRO)	ML	897.00									
20.10	PORTON VEHICULAR DE DOBLE HOJA ,A=3.70 Y H=2.10	UNIDAD	1.00									
Sub Total												
21	GENERALES					Ejecucion estimacion por periodo						
					Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3	
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total	

21.1	ROTULO METALICO PINTADO (2.44X2.00 m)	UNIDAD	1.00										
Sub Total													
22	LECHO DE SECADO DE NATAS				Ejecucion estimacion por periodo								
					Total contrato		Mes 1		Mes 2		Mes 3		
No	Descripcion	Unidades	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cant	Total	Cant	Total	Cant	Total		
22.1	TRAZADO Y MARCADO	M.L.	35.10										
22.2	ZAPATA AISLADA 0.40 x 0.80, e=0.15 , 4 N°4, a.s.	UNID	12.00										
22.3	CASTILLO 15X15, 4#3 Y #2 @ 15,CONCRETO 1:2:2	M.L.	8.40										
22.4	LOSA DE CONCRETO e=12cm, #3@15cm A.S.	M2	17.60										
22.5	PARED BLOQ.15cm,1#3 @2 HILADAS HOR, 1#3@ 40cm VER	M2	17.03										
22.6	REPELLO Y PULIDO DE PAREDES e=2 CM MORTERO DE 1:4	M2	17.03										
22.7	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	M2	17.03										
22.8	SOLERA 10X15 2#3, #2@15 CONCRETO 1:2:2	M.L.	35.10										
22.9	LOSA DE CONCRETO E= 7 cms.	M2	17.60										
22.10	LAMINA EXPANDIDA TAMIZ 1/4" HIERRO GALVANIZADO	M2	3.60										
Sub Total													

Nota: Deberá realizarse de acuerdo al número de meses de la oferta presentada en el Programa de Avance de Obra.

Borrador de Contrato

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

Nombre de la Obra:

No. De Contrato

Este Contrato se celebra el día **xxxx** del mes **xxx** año **2018**, entre **XXXXXXXX**, mayor de edad, casado, vecino de la ciudad de Gracias Lempira, quien se identifica con cédula de identidad Número **xxxxx** y con el nombramiento de Alcalde Municipal, según **PUNTO ÚNICO** de la sesión extraordinaria celebrada el día **xxxxxx**, debidamente facultado para suscribir el presente contrato, en adelante denominado **“EL CONTRATANTE”**, y por otra parte, el señor(a) **xxxxxx**, mayor de edad,, con tarjeta de identidad Número **xxxxx**, RTN No. **xxxxxx**, con domicilio en la ciudad de **xxxxxx**, teléfono No. **xxxxxx**, celular No. **xxxxxx**, correo electrónico **xxxxxxx**, quien actúa en su condición de **Representante Legal** de (Empress o Consorcio), constituido según (Acta de Constitución /**Acuerdo de Consorcio**) de fecha **xxxxxx**, debidamente suscrito y acreditado en el proceso de precalificación identificado con el correlativo **xxxxxxx**, en adelante denominado **“EL CONTRATISTA”**.

POR CUANTO, **EL CONTRATANTE** desea que **EL CONTRATISTA** ejecute la **LPN-HND-001-B 003/2015 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira”** 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:

PRIMERA:

En este Contrato las palabras 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.

SEGUNDA:

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.

TERCERA:

EL CONTRATANTE por ese medio se compromete a pagar al **CONTRATISTA** como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato por la cantidad de **xxxxxxx LEMPIRAS CON xxxx/100 (L.xxxxxxx)** o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Contrato, a los **xxxxxxxxxxxxx** días del mes de **xxxxxxxxxxxxxxxxx** del año dos mil dieciocho (2018).

Firma

Firma

Javier Antonio Enamorado
Alcalde Municipal Gracias Lempira
POR EL CONTRATANTE

xxxxxxxxxxx
Representante Empresa/Consorcio
POR EL CONTRATISTA

Sección IV. Condiciones Generales del Contrato
Índice de Cláusulas

1. Definiciones:	94
2..... Interpretación	97
3..... Idioma y Ley Aplicables	98
4..... Decisiones del Supervisor de Obras	98
5..... Delegación de funciones	98
6..... Comunicaciones	98
7..... Subcontratos.....	98
8..... Otros Contratistas.....	98
9..... Personal.....	98
10..... Riesgos del Contratante y del Contratista	99
11..... Riesgos del Contratante	99
12..... Riesgos del Contratista	99
13..... Seguros.....	100
14..... Informes de investigación del Sitio de las Obras	100
15..... Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	100
16..... Construcción de las Obras por el Contratista	101
17..... Terminación de las Obras en la fecha prevista.....	101
18..... Aprobación por el Supervisor de Obras.....	101
19..... Seguridad	101
20..... Descubrimientos	101
21..... Toma de posesión del Sitio de las Obras	101
22..... Acceso al Sitio de las Obras.....	101
23..... Instrucciones, Inspecciones y Auditorías.....	101
24..... Controversias	102
25..... Procedimientos para la solución de controversias	102
26..... Recursos contra la resolución del Contratante	102
B. Control de Plazos	103
27. Programa	103
28..... Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	103
29..... Aceleración de las Obras	104
30..... Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras	104
31..... Reuniones administrativas	104
32..... Advertencia Anticipada	104
C. Control de Calidad	105
33..... Identificación de Defectos	105
34..... Pruebas.....	105
35..... Corrección de Defectos.....	105
36..... Defectos no corregidos	105
D. Control de Costos.....	105
37..... Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)	105
38..... Condiciones de Pago.....	106

39.....	Desglose de Costos	106
40.....	Variaciones	106
41.....	Pagos de las Variaciones.....	106
42.....	Estimaciones de Obra	107
43.....	Pagos	107
44.....	Eventos Compensables	108
45.....	Impuestos	109
46.....	Monedas.....	110
47.....	Ajustes de Precios	110
48.....	Multas	110
49.....	Bonificaciones.....	111
50.....	Pago de anticipo.....	111
51.....	Garantías	111
52.....	Trabajos por día	112
53.....	Costo de reparaciones	112
E. Finalización del Contrato		112
54.....	Terminación de las Obras	112
55.....	Recepción de las Obras.....	112
56.....	Liquidación final.....	113
57.....	Manuales de Operación y de Mantenimiento	113
58.....	Terminación del Contrato	113
59.	Fraude y Corrupción	115
60.....	Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	117
61.....	Derechos de propiedad.....	117
62.....	Liberación de cumplimiento	118
63.....	Suspensión de Desembolsos	118
64.....	Verificaciones y controles por parte de la AECID	118
65.....	Visibilidad.....	118
66.	Confidencialidad.....	118

Condiciones Generales del Contrato**A. Disposiciones Generales****1. Definiciones:**

■ 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) Listado por Insumos a Exonerar y la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de Obra), son las listas debidamente preparadas por el Oferente; la primera para los insumos que serán exonerados con el Impuesto Sobre Ventas (ISV) y la segunda La Lista de Cantidades Valoradas o Presupuesto de la Obra, con indicación de las cantidades y previos, que forman 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 la Supervisión de Obras de acuerdo con la Subcláusula 54 de estas CGC.
- (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar las Obras. Comprende los siguientes documentos: Acuerdo Contractual, Notificación de Resolución de Adjudicación, Carta de Oferta, estas Condiciones, Especificaciones, Planos, Anexos y cualquier otro documento que se indique en el Contrato.
- (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 conjunto formado por la Carta de Oferta y cualquier otro documento que el Contratista presente con la misma y se incluya en el Contrato.
- (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- (i) **Días** significa días calendario;
- (j) **Días hábiles administrativos** todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados nacionales.

- (k) **Meses** significa meses calendario.
- (l) **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.
- (m) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (n) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (o) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (p) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Supervisor de Obras para la ejecución del Contrato.
- (q) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (r) **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.
- (s) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
- (t) 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.
- (u) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (v) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (w) **Supervisor de Obras** es la persona jurídica cuyo nombre se indica en las CEC, responsable de supervisar la ejecución de las Obras.
- (x) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.

- (y) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (z) 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.
- (aa) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.
- (bb) 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.
- (cc) **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.
- (dd) **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.
- (ee) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Contratante que modifica las Obras.
- (ff) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.
- (gg) Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional:
 1. Que escapa al control de una Parte,
 2. Que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el Contrato,
 3. Que, una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente, y
 4. Que no es sustancialmente atribuible a la otra Parte.

La Fuerza Mayor puede incluir, pero no se limita a, sucesos o circunstancias excepcionales del tipo indicado a continuación, siempre que se satisfagan las Condiciones (1) a (4) especificadas anteriormente:

- (i) guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros,

- (ii) rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil,
- (iii) disturbios, conmoción, desorden, huelga o cierre patronal llevado a cabo por personas distintas a las del Personal del Contratista u otros empleados del Contratista y Subcontratistas,
- (hh) **Programa de avance de Obra:** Herramienta que permite conocer en una fecha determinada el grado de cumplimiento en términos avance de obra física que van teniendo cada uno de las actividades.
- (ii) **Programa de avance de Obra Valorado:** Herramienta que permite conocer en una fecha determinada el grado de cumplimiento en términos avance financieros que van teniendo cada una de las actividades.
- (jj) Las demás incluidas en las CEC.

2. Interpretación

Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor 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 Resolución de Adjudicación,
 - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
 - (e) Condiciones Generales del Contrato,
 - (f) Especificaciones,
 - (g) Planos,
 - (h) Listado de accesorios

-
- (i) Listado de proveedores
- (j) Listado por Insumos a Exonerar y Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de Obra), y
- (c) Oferta y sus aclaraciones correspondientes
- (k) 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 Supervisor de Obras** 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Supervisor 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 Supervisor de Obras, después de notificar al Contratista y previa no objeción del Contratante, podrá delegar en otras personas, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista y previa no objeción del Contratante.
- 6. Comunicaciones** 1.1 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas y/o escritas en la bitácora del proyecto.
- 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 deberán exceder del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.
- 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 Supervisor de Obras. El Supervisor 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 Supervisor 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** 12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del

Contratista	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, además de las que se indican en las CEC.
	12.2 El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados a los bienes antes de su entrega a El Contratante.
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: <ul style="list-style-type: none">(a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;(b) pérdida o daños a -- los Equipos;(c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y(d) lesiones personales o muerte.
	13.2 El Contratista deberá entregar al Supervisor 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 Supervisor 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	15.1 El Supervisor de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.

Contrato	
16. Construcción de las Obras por el Contratista	16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
18. Aprobación por el Supervisor de Obras	18.1 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
	18.2 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte del Supervisor de Obras cuando sean necesarias.
	18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obras antes de su utilización.
19. Seguridad	19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
	19.2 El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia.
20. Descubrimientos	20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste y el Contratante impartan sobre la manera de proceder.
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras	21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipulada en las CEC , se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
22. Acceso al Sitio de las Obras	22.1 El Contratista deberá permitir al Supervisor de Obras, al Contratante, y a cualquier persona autorizada por éstos, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Supervisor 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 Contratante y representantes de la AECID inspeccionen las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realicen auditorías por medio de auditores designados por la AECID, si así lo requiere la AECID. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por la AECID, por un período de cinco (5) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará a la AECID 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 la AECID a responder a las consultas provenientes de personal de la AECID.
- 24. Controversias** 24.1 Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo entre el Contratista y el Supervisor de Obras, deberá ser resuelto por el Contratante, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al Contratista.
- 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 ejercerá por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.
- 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.
- Las partes contratantes para efectos judiciales y extrajudiciales a que pudiera dar este contrato, se establecerá como domicilio de las partes, la ciudad de Gracias Lempira, Municipio de Gracias, por lo que el Contratista renuncia al fuero que pudiere corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa. Todo lo no previsto en este contrato se resolverá de conformidad a lo que establece la Ley de Contratación del Estado y demás leyes aplicables.

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 Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor 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 Supervisor de Obras para su opinión y posterior aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor 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 Supervisor de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 27.5 El Contratante verificará, a través del Supervisor de Obras, que las obras objeto del contrato se estén ejecutando por el Contratista de acuerdo con el Programa de Ejecución de Obras, para lo cual comparará trimestralmente el avance de las obras respecto al Programa de Ejecución de Obras aprobado.

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 15 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 Supervisor de Obras**
- 30.1 El Supervisor de Obras podrá, previa no objeción del Contratante, ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
- 31. Reuniones administrativas**
- 31.1 Tanto el Supervisor de Obras, el Contratante como el Contratista podrán solicitar a las otras partes que asistan 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 Supervisor 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 Supervisor 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 Supervisor 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 Supervisor 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 Supervisor de Obras y el Contratante en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor de Obras, previa no objeción

del Contratante.

C. Control de Calidad

33. Identificación de Defectos 33.1 El Supervisor 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 Supervisor de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Supervisor de Obras y el Contratante consideren que pudiera tener algún defecto.

34. Pruebas 34.1 Si el Supervisor 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.

Las pruebas ordenadas por el Supervisor de Obras deberán contar con el visto bueno del Contratante.

35. Corrección de Defectos 35.1 El Supervisor 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 Supervisor de Obras.

35.3 En ausencia del Supervisor de Obras, el Contratante emitirá notificación al Contratista de todos los defectos que tenga conocimiento antes que finalice el periodo de Responsabilidades por Defecto.

36. Defectos no corregidos 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto al Contratante, el cual podrá ser deducido de los pagos pendientes del Contrato.

36.1 Si la solicitud de corrección de un defecto se da durante el periodo de Responsabilidad y esta no es corregida por el Contratista el Contratante procederá a hacer efectiva la Garantía de Calidad.

D. Control de Costos

37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) 37.1 El Listado de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

-
- 37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato y el Listado de Insumos a Exonerar para valorar los materiales que se podrán comprar con exención del ISV. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro de acuerdo con la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), con el descuento del valor del Impuesto Sobre Venta de los Materiales Exonerados. .
- 38. Condiciones de Pago**
- 38.1 El Precio del Contrato se pagará según se especifica en las Condiciones Generales de contrato CGC 43.1, en el cual se describen también los procedimientos que han de seguirse para solicitar y tramitar los pagos.
- 38.2 Ningún pago efectuado por el Contratante implicará la aceptación por parte del Contratante de las Obras o de cualquier parte o partes de ellas.
- 38.3 El Contratista deberá presentar al Contratante antes de la Orden de Inicio, un Programa de Flujo de Efectivo mensual en base al Programa de Ejecución de Obras que presente
- 39 Desglose de Costos**
- 39.1 Si el Contratante o el Supervisor de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionar un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en el listado por insumos a exonerar y el Listado de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 40. Variaciones**
- 40.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.
- 40.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.
- 41. Pagos de las Variaciones**
- 41.1 Las Variaciones pasan a formar parte del precio del contrato y serán pagadas de acuerdo a los hitos establecidos para pago en el Calendario de Actividades.
- 41.2 Cuando el Supervisor 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 Supervisor de Obras así lo hubiera determinado. El Supervisor de Obras deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.
- 41.3 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con materiales o servicios descritos en el Listado por Insumos a Exonerar y el Listado de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del Supervisor 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 el Listado por Insumos a Exonerar y el Listado 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 coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

- 41.4 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.
- 41.5 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.
- 41.6 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

42. Estimaciones de Obra

- 42.1 El Contratista presentará, al Supervisor de Obras y al Contratante, cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Supervisor de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor de Obras y avalado por el Contratante.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en el Listado de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Supervisor 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, las retenciones y el ISV de los materiales adquiridos con exoneración. El

Contratante pagará al Contratista los montos de la estimación de obras aprobada por el Supervisor de Obras dentro de los cuarenta y cinco (45) días Calendario siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar 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. No podrán alegar incumplimiento de el Contratante y solicitar el pago de los intereses mencionados, si el contratista presento en forma incompleta o incorrecta los documentos de cobro; tampoco podrán hacerlo si incurre en atrasos que les fueren atribuibles durante la ejecución de un contrato, ocasionando con ello retrasos en los desembolsos presupuestados para determinado período fiscal y la subsiguiente demora en los siguientes ejercicios, y/o incurra en cualquier otra conducta determinante del retraso.

Los intereses de los pagos atrasados no podrán ser financiados con fondos de la AECID.

- 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. Estos intereses no podrán ser financiados con fondos de la AECID.
- 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 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 Supervisor de Obras, con conocimiento y visto bueno del

Contratante, ordena una demora; o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras por causas atribuibles al Contratante.

- (d) El Supervisor de Obras ordena al Contratista, con el visto bueno del Contratante, que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
 - (e) El Supervisor de Obras sin justificación y con el visto bueno del Contratante desapruueba una subcontratación.
 - (f) El Supervisor de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales aprobados por el Contratante que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
 - (g) El anticipo se paga atrasado por razones atribuibles al Contratante.
 - (h) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
 - (i) El Supervisor de Obras demora sin justificación y con visto bueno del Contratante 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 Supervisor de Obras, previa no objeción del Contratante, 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 Supervisor de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda, previa no objeción del Contratante. Si el Supervisor de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor 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 Supervisor de Obras.
- 45. Impuestos**
- 45.1 El Supervisor de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los

impuestos aplicables al contrato, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 30 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.

45.2 El Contratista expresará mediante el formulario No.10 de la sección III su conformidad para la compra de los bienes materiales para la Obra con exoneración del Impuesto Sobre Venta (ISV). Administrativamente se procederá como se establezca en las CEC. Se consideran materiales con exoneración del impuesto sobre ventas los siguientes: cemento, tuberías, accesorios, hierro, pétreos, madera, ladrillo y bloque.

45.3 El Contratante retendrá el valor del Impuesto Sobre la Renta de los pagos del Contrato, a menos que el Contratista presente Constancia de estar sujeto al régimen de "Pagos a Cuenta" con la Dirección Ejecutiva de Ingresos.

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 Para las obras con una duración superior a los 18 meses de tiempo, los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente si así se **estipula en las CEC**.

48. Multas

Por retraso en la entrega de obra

48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista

48.2 Si después de realizada la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor 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.

Por incumplimiento en las medidas de mitigación ambiental

48.3 Si en el contratista no ejecuta las medidas de mitigación en tiempo y forma establecidas en el Plan de Gestión de Ambiental el Contratante procederá

a emitir multa por cada medida omitida de diez mil lempiras (L.10,000.00) por infracción.

Por incumplimiento en las medidas de seguridad ocupacional y salud

48.4 Si en el contratista no ejecuta las medidas seguridad ocupacional y salud para salvaguardar la vida de sus empleados de acuerdo a su Plan de Seguridad Ocupacional y Salud aprobado por el Ministerio de Trabajo y la Supervisión Obras el Contratante procederá a emitir multa por cada medida omitida de diez mil lempiras (L.10,000.00) por infracción.

Por incumplimiento al Programa de Avance de Obra

48.5 Si como producto de la evaluación trimestral efectuada por la empresa supervisora, se determina que el avance de obra es menor a la programación aprobada, se aplicará una multa según lo definido en las CEC.

49. Bonificaciones

49.1 Por la naturaleza del presente contrato, no existirá bonificaciones.

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. A solicitud del Contratante, el Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Contratante.

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 Resolución de Adjudicación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y

expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.

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 Por la naturaleza del presente contrato, no se consideraran pagos de trabajos por día.

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 Terminadas 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 Supervisor 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 Supervisor 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 Supervisor de Obras, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante acta suscrita de manera similar a como dispone el artículo anterior.

55.4 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 Supervisor de Obras y al Contratante 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 Supervisor de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 28 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Supervisor de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Supervisor 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 Supervisor 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 Supervisor 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. Se deberá informar y justificar a la AECID esta decisión por parte del Contratante y obtener su no objeción a la misma.

58.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

1) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;

- 2) 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;
 - 3) 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, o un plazo de dos (2) meses sin que medien éstas, acordada en ambos casos por la Administración;
 - 4) La muerte del contratista individual si no pudieren concluir el contrato sus sucesores;
 - 5) La disolución de la sociedad mercantil contratista;
 - 6) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera;
 - 7) Los 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;
 - 8) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en el contrato un plazo distinto;
 - 9) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos sean técnicamente inejecutables;
 - 10) El mutuo acuerdo de las partes;
 - 11) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras de tal manera que se alcance el monto máximo de la indemnización por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC;
 - 12) 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 58 de estas CGC.
- 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;
- 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 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 Contratante, que el pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del Contrato.
- 58.7 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. Esta situación deberá informarse detalladamente a la AECID a través del Contratante.
- 58.8 Si el contrato fuese terminado por causas imputables al Contratista, se hará efectiva la garantía de cumplimiento.
- 58.9 No podrán ejecutarse las garantías de un contrato cuando la resolución del contrato sea consecuencia del incumplimiento contractual de la administración o por mutuo acuerdo

59. Fraude y Corrupción

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

Fraude y corrupción comprenden actos de: (i) soborno; (ii) extorsión o coerción; (iii) fraude; y (iv) colusión. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción pero no son exhaustivas.

(i) Soborno: consiste en el acto de ofrecer o dar algo de valor con el fin de influir sobre las acciones o las decisiones de terceros, o el de recibir o solicitar cualquier beneficio a cambio de la realización de acciones u omisiones vinculadas al cumplimiento de deberes;

(ii) Extorsión o coerción: es el acto o práctica de obtener alguna cosa, obligar a la realización de una acción o de influenciar a una decisión por medio de intimidación, amenaza o el uso de la fuerza, pudiendo el daño eventual o actual recaer sobre las personas, su reputación o sobre sus bienes;

(iii) Fraude: todo acto u omisión que intente tergiversar la verdad con el fin de inducir a terceros a proceder asumiendo la veracidad de lo manifestado, para obtener alguna ventaja injusta o causar daño a un tercero; y

(iv) Colusión: un acuerdo secreto entre dos o más partes realizado con la intención de defraudar o causar daño a una persona o entidad o de obtener un fin ilícito.

59.2 Si se presenta que se ha cometido un acto de fraude o corrupción vinculado con un proyecto financiado por la AECID, ésta podrá:

(i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes financiados por la AECID;

(ii) suspender en cualquier etapa los desembolsos de la cooperación para el proyecto;

(iii) cancelar y/o acelerar la devolución de una parte de la donación relacionada inequívocamente con el contrato vinculado;

59.3 La AECID establece las siguientes políticas básicas en la ejecución de sus proyectos:

(i) El Contratante/Beneficiario exigirá tanto a su plantilla como a los organismos ejecutores, contratistas y a todas las firmas, entidades o personas por participar o participando en proyectos financiados con los fondos, que no ofrezcan a terceros o acepten de terceros para ellos mismos o para otros, ningún regalo, remuneración, compensación o beneficio de ningún tipo, ya que podría ser interpretado como un acto/práctica de corrupción

(ii) El Contratante/Beneficiario deberá mantener a la AECID informada sobre cualquier incidente o sospecha que pueda surgir en el transcurso de las operaciones con respecto al uso inadecuado de los fondos.

(iii) La AECID invita a toda persona o institución a denunciar los actos de fraude o corrupción de los que tenga conocimiento producidos en el marco de proyectos financiados con fondos de sus donaciones. La AECID o la persona que dicha organización designe se reserva el derecho de efectuar auditorías, incluidas las auditorías documentales e in situ, sobre la utilización de los fondos por parte del Contratante/Beneficiario, así como todos los ejecutores, contratistas y subcontratistas que hayan recibido fondos españoles. Además, deberán autorizar explícitamente a los representantes de la administración española para realizar controles e inspecciones in situ.

59.4 El Contratante y la AECID, 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, la AECID, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante, la AECID 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, la AECID 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, la AECID 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, podrán tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

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

60. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el 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 Supervisor 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

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los

propiedad	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 Supervisor 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.
63. Suspensión de Desembolsos	63.1 En caso de que la AECID, a través de la Dirección del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento, suspendiera los desembolsos al Contratante, parte de los cuales se destinaban a pagar al Contratista: (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a siete (7) días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión de la AECID. (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de cuarenta y cinco (45) días para efectuar los pagos, establecidos en la subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de catorce (14) días.
64. Verificaciones y controles por parte de la AECID	64.1 El Contratista consentirá que la AECID, a través de la Oficina Técnica de Cooperación en Honduras, así como las personas designadas por ellos, puedan realizar inspecciones y controles a las obras sobre los procesos de construcción, documentos y programas de avance, tanto en las instalaciones del Contratista como de sus subcontratistas, así como en el sitio del proyecto. También a efectuar una Auditoría completa en caso necesario a las cuentas y documentos contables y cualquier otro documento relacionado con la ejecución de las obras financiadas por fondos españoles, hasta el final de un período de cinco (5) años después de terminada la obra. Para el efecto de los anteriores controles, el Contratista deberá otorgar todas las facilidades y conservar la información completa durante el período de tiempo indicado.
65. Visibilidad	65.1 El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la visibilidad de la financiación de la obra a cargo del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la AECID, de acuerdo a lo establecido en las CEC
66. Confidencialidad	66.1 El Contratista ni tampoco su Personal, podrán revelar, durante la vigencia

de este Contrato o dentro de los dos (2) años siguientes a su expiración, ninguna información confidencial o de propiedad del Contratante relacionada con el Proyecto, el Contrato o las actividades u operaciones del Contratante sin el previo consentimiento por escrito de este último.

Sección V. Condiciones Especiales del Contrato

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (a)	En el presente Contrato <i>no se prevé Conciliador.</i>
CGC 1.1 (p)	El Contratante es: <i>Alcaldía Municipal de Gracias Lempira</i>
CGC 1.1 (r)	El precio inicial de contrato es: <i>(a definirse)</i>
CGC 1.1 (s)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es: <i>La Duración de la obra será de un máximo de 9 meses (270 días).</i>
CGC 1.1 (v)	El Supervisor de Obras es (por definir)
CGC 1.1 (x)	El Sitio de las Obras está ubicado Bajo la colonia Maria Iglesias, a 500mts aproximadamente de la carretera que conduce a la ciudad de Santa Rosa de Copan. Con coordenadas; UTM 329663.00 m E, 16P 1615222.00 m N.
CGC 1.1 (aa)	La Fecha de Inicio: es a más tardar quince <i>(15) días después de entregado el anticipo por parte del Contratante.</i>
CGC 1.1 (ee)	Las obras o componentes a construir son: Según se indican en la clausula IAO 1.1 de la sección II Datos de la Licitacion (DDL). El nombre e identificación del contrato son: <i>LPN/HND-016-B 05/2018</i>
CGC 1.1 (ff)	Se agrega la siguiente definición: Equipo de Gestión (EG) es el grupo constituido por el Contratante o Beneficiario de la subvención, que se encargará con plena autonomía de los aspectos operativos del proyecto en las áreas administrativas, financiera y técnica, siendo el representante directo del Contratante ante el Contratista. El EG será el que dará seguimiento y control de la ejecución del presente contrato junto con el Supervisor de Obras, mediante la figura del titular administrador/a del contrato.
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: No habrá terminación de obras por secciones ni recepciones parciales <i>de obras.</i>
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Los documentos de la licitación (pliegos o bases)</i> - <i>Adendas y circulares aclaratorias;</i> - <i>Oferta y subsanaciones presentadas por el oferente ganador</i> - <i>Listado de Insumos a Exonerar y el Listado de Cantidades Valoradas (Presupuesto de Obra).</i> - <i>Las Garantías Bancarias y Pólizas que se soliciten;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Plan de manejo de buena inversión del anticipo;</i> - <i>Plan de Gestion ambiental (PGA), Seguridad Ocupacional y Salud de la Obra, el primero aprobado por MiAmbiente como requisito para la obtencion de la licencia ambiental, el segundo elaborado por el contratista, ambos revisados y aprobados por el Supervisor de Obras;</i> - <i>Plan de Trabajo (incluyendo el cronograma de ejecución de actividades) presentado por el Contratista y aprobado por el Supervisor de Obras y el Contratante.</i> - <i>Orden de inicio.</i> - <i>Especificaciones,</i> - <i>Lista de Cantidades valoradas (Oferta Económica)</i> - <i>Actas de negociaciones y/o acuerdos</i> - <i>Adendas al contrato</i>
CGC 7.1	Se permitirá la subcontratación de trabajos hasta por <i>el 40% del valor del Contrato, siendo de aplicación todo lo dispuesto en el Artículo 116 de la Ley de Contratación del Estado de Honduras.</i>
CGC 8.1	<i>Paralelo a este proyecto se realizará mantenimiento y reparación de calles, construcción de red colectora del sistema de alcantarillado sanitario, se prevé la presencia en el área de influencias de contratistas ajenos a la obra.</i>
CGC 9.1	<p>Personal Clave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerente de Proyectos: A definirse 2. Ingeniero Residente: A definirse 3. Ingeniero Estructural: A definirse
CGC 12.1	<p>Se adiciona el siguiente texto:</p> <p>Riesgos con cargo al Contratista:</p> <p>Demoras por incumplimiento en el programa de obra, demora en la entrega de documentación para dar inicio a la ejecución del proyecto, responsabilidad en prestaciones sociales, remuneración y manejo del personal a cargo, daños a terceros, no cumplimiento de los subcontratistas en la ejecución de las obras, no cubrimiento ni actualización de las pólizas y demás prendas bancarias establecidas en los pliegos de condiciones de la licitación, falta de coordinación con las empresas de servicio público a las que se les afecten sus instalaciones con la obra, demoras en la presentación de las cuentas de cobro, manejo deficiente del anticipo, presentación de la propuesta económica en la etapa de licitación por debajo de los estándares de mercado, decisiones asumidas sin previa aprobación del Supervisor de Obras o del Contratante, no corrección de los defectos detectados oportunamente por el Supervisor de Obras, no presentación oportuna de manuales de mantenimiento y planos “as built” de las obras ejecutadas, permitir el ingreso a la zona de personal y equipo no autorizado, mala señalización de la zona de obras, no contar o cumplir con el Plan de Gestion Ambiental, Seguridad Ocupacional y Salud de la Obra y como consecuencia la generación de multas por parte de la autoridad ambiental, no cumplimiento del Plan de Gestion Ambiental por parte de sus subcontratistas, riesgo por lesiones personales, muerte o pérdida o daño de la propiedad (incluyendo sin limitación alguna de las obras, planta materiales y equipo) desde la fecha de inicio hasta la fecha de emisión del certificado de corrección de defectos.</p> <p>En todo caso, todo evento que no sea riesgo del Contratante, será riesgo del Contratista.</p>
CGC	Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:

<p>13.1</p>	<p>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: <i>[indique los montos]</i></p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: <i>[indique los montos]</i></p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato <i>[indique los montos]</i></p> <p>(d) para lesiones personales o muerte:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) de los empleados del Contratante: <i>[indique los montos]</i></p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) de otras personas: <i>[indique los montos]</i>.</p> <p>Los porcentajes y valores que corresponden a las pólizas previamente mencionadas serán determinados por el Supervisor de Obras, y comunicados al Contratista previa firma del contrato respectivo.</p> <p>(e) Para los amparos relacionados a continuación:</p> <p>1. DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL, la cual cubrirá el pago que deba realizarse por reclamaciones derivadas de daños y perjuicios causados a terceros por el Contratista, sus asociados, empleados y subcontratistas por causa o con ocasión de la ejecución del presente contrato, tendrá un valor asegurado del veinte por ciento (20%) del valor del contrato y una vigencia igual a la del mismo. Deberá constituirse en póliza anexa.</p> <p>En la póliza deben figurar como afianzadas cada una de las personas que conforman la parte denominada Contratista.</p> <p>El hecho de la constitución de los amparos de que trata esta cláusula no exonera al Contratista de las responsabilidades en relación con los riesgos asegurados. Del mismo modo, los riesgos no asegurados serán asumidos directamente por el Contratista.</p> <p>No obstante, la constitución de las pólizas podrá ser modificada de común acuerdo durante la ejecución del contrato.</p> <p>Las pólizas deben ser aprobadas por la Contratante y enviadas al Supervisor de Obras del Contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación.</p>
<p>CGC 14.1</p>	<p>No habrá Informes de Investigación del Sitio de las Obras</p>
<p>CGC 21.1</p>	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) <i>a más tardar 10 días posterior a la fecha de la firma del Contrato.</i></p>
<p>CGC 26.1</p>	<p>En caso de cualquier controversia o reclamación que surja de este contrato o que guarde relación con él o con su incumplimiento, las partes deberán consultarse y negociar entre ellas y, reconociendo sus intereses en común, tratarán de alcanzar una solución satisfactoria. Si las partes no logran llegar a un acuerdo dentro de un periodo de 60 días, cualquier controversia o</p>

	<p>reclamación se Procederá la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo.</p> <p>Las partes contratantes para efectos judiciales y extrajudiciales a que pudiera dar este contrato, se establecerá como domicilio de las partes, la ciudad de Gracias, Municipio de Gracias en el Departamento de Lempira por lo que el Contratista renuncia al fuero que pudiere corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa. Todo lo no previsto en este contrato se resolverá de conformidad a lo que establece la Ley de Contratación del Estado y demás leyes aplicables</p>
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	<p>El Contratista presentará un Programa en el que consten las metodologías generales; la organización, la secuencia y el Programa de Ejecución de Actividades relativas a la obra, ajustado para la aprobación de la Supervisión de Obras dentro de los tres (3) días a partir de la fecha de la Firma del Contrato.</p> <p>El Contratista, presentará el CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRAS que debe ser elaborado en diagrama de Gantt o Pert, utilizando el MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la Obra.</p>
CGC 27.3	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán cada tres meses (03) meses. O siempre que sea requerido por el Contratante, debiendo entregar en un plazo máximo de 10 días después de solicitado.</p> <p>El monto que podrá ser retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de Cinco Mil Lempiras Exactos (Lps. 5,000.00)</p>
CGC 27.5	<p>La multa que se podrá imponer como producto del desfase en la ejecución de obras según Programa de Avance de obra aprobado será del 0.36% del valor del Contrato por día tomando como base de cálculo el avance financiero esperado (Formulario No 11 : Programa de Avance de Obra Valorado) a la fecha de evaluación hasta normalizar el Programa de Avance.</p>
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	<p>El Período de Responsabilidad por Defectos es: por doce meses o su equivalente a un año calendario</p>
D. Control de Costos	

<p>CGC 45.2</p>	<p>El Contratista se ha comprometido ante el contratante a comprar los bienes materiales para las Obras con <i>exoneración del Impuesto Sobre Venta (ISV)</i>. <i>Administrativamente se procederá como se detalla a continuación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Contratista con suficiente tiempo de antelación (mínimo 8 días hábiles) deberá entregar al Equipo de Gestión la requisición de los materiales o insumos que serán exonerados, esta requisición deberá ser un listado completo y detallado para cada insumo. • Al momento de iniciar con los trámites ante la Dirección General y Control de Franquias Aduaneras (DGCFA), el Contratista deberá entregar al Equipo de Gestión la factura proforma (Sin incluir el ISV) a nombre del Proyecto, en caso de que (DGCFA), requiera cotizaciones actualizadas el Contratista estará en la obligación de presentarlas. • El Equipo de Gestión será el responsable de hacer los trámites y gestiones ante la Dirección General y Control de Franquias Aduaneras (DGCFA), para la aprobación de la orden de compra exenta. • El Equipo de Gestión entregará al Contratista la Exenta Original para el proveedor del suministro. • El Equipo de Gestión realizará el trámite ante la Dirección General y Control de Franquias Aduaneras (DGCFA), con la documentación requerida entre ella la factura proforma responsabilidad del Contratista. Elaboración de Orden de Compra Exenta y aprobación de la orden de compra exenta, serán responsabilidad del Equipo de Gestión. • El Contratista deberá entregar al Equipo de Gestión, la factura comercial definitiva emitida por el proveedor del suministro a nombre del Proyecto, en el menor tiempo posible para su respectiva liquidación ante la Dirección General y Control de Franquias Aduaneras (DGCFA), teniendo en cuenta que deberá liquidarse no más de 25 días calendario una vez emitida la Orden Exenta y antes del 30 de cada mes para que se pueda tramitar la liquidación de las exoneraciones ante la Dirección General y Control de Franquias Aduaneras (DGCFA). De no presentarse dicha factura en tiempo y forma no se podrá tramitar una nueva orden de compra exenta. Es importante mencionar que dicha factura original quedará en posesión del contratista, debiendo este entregar una copia al Contratante. <p>Adicionalmente a la factura emitida por el proveedor del suministro, El Contratista debe entregar al Equipo de Gestión el recibo de pago correspondiente a la factura.</p>
<p>CGC 46.1</p>	<p>La moneda del País del Contratante es: <i>Lempiras</i>.</p>
<p>CGC 47.1</p>	<p>El Contrato <i>NO ESTÁ sujeto a ajuste de precios</i> de conformidad al Reglamento Operativo del Proyecto (ROP), debido a que el mismo no supera los 18 meses de duración.</p>

CGC 48.1	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <i>0.36 del valor total del contrato</i> por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10 por ciento del Precio del Contrato.</p> <p>El tipo de daños y perjuicios que serán considerados para efectos de sanción son los siguientes:</p> <p>a) Demora en el cumplimiento de las obligaciones: Serán exigibles multas en caso de que el Contratista no haya cumplido a tiempo con las obligaciones. Esta multa se contabilizará a partir de la fecha en que se vence la obligación y hasta que el Contratista cumpla con lo exigido. El valor de la multa en este caso corresponderá a un 0.36 por ciento del Contrato por cada día de retardo.</p> <p>Las multas anteriores son acumulables, sin embargo, su monto total no podrá superar el acumulado a una demora de 28 días. Si las multas acumulables llegan a este monto, el Contratante podrá rescindir el Contrato.</p> <p>Procedimiento de Ejecución de Multas:</p> <p>Procedimiento de Ejecución de Sanciones:</p> <p>En el evento en que el Contratista incurra en la cláusula anterior, se iniciará el siguiente procedimiento administrativo:</p> <p>En el evento en que el Contratista incurra en la cláusula anterior, se iniciará el procedimiento administrativo de aplicación de multa prevista, sin necesidad de notificación previa por parte de la Municipalidad o la Supervisión de Obras al Contratista, tal y como describe el artículo 188 de la Ley de Contratación del Estado. El contratista debe ser responsable de su administración del contrato y en consecuencia presentar ante el CONTRATANTE las solicitudes de ampliación de plazo oportunas para cumplir con sus obligaciones, reservándose el derecho el Contratante en conceder una prórroga o no, según su valoración de los argumentos como causas no imputables al Contratista, amparado en el artículo 190 del reglamento de la Ley de Contratación del Estado.</p>
---------------------	---

<p>CGC 50.1</p>	<p>El pago (Los pagos) por anticipo será(n) de: <i>15% del monto del contrato</i> y se pagará al Contratista a más tardar quince (15) días después de presentada la garantía de anticipo equivalente al 15% del monto del contrato. Siempre y cuando se cuente con la aprobación del Plan del Buen Manejo del Anticipo, Plan de Gestion Ambiental (PGA), Seguridad Ocupacional y Salud de la Obra y Plan de Trabajo (incluyendo el cronograma de ejecución de actividades)</p> <p>El Contratista se compromete a presentar al Contratante, en un plazo no mayor a los cinco (5) días siguientes a la legalización del Contrato, el Plan del Buen Manejo del Anticipo y la cuenta de cobro o factura correspondiente al anticipo, la cual deberá ser cancelada una vez aprobada por el Contratante.</p>
<p>CGC 51.1</p>	<p>El monto de la Garantía de Cumplimiento es <i>el 15% del precio del contrato en Lempiras.</i></p>
<p>CGC 51.2</p>	<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 deberá estar vigente por un plazo de un año contado a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.</p>
<p>E. Finalización del Contrato</p>	
<p>CGC 57.1</p>	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse en conjunto con la documentación para la realización del pago de la última estimación, siendo requisito indispensable para la realización de dicho pago.</p> <p>Los planos actualizados finales (Planos "As built") deberán presentarse en conjunto con la documentación para la realización del pago de la última estimación, siendo requisito indispensable para la realización de dicho pago.</p> <p>Deberán cumplir con la normativa vigente en el país y deberán estar firmados y sellados por un ingeniero civil colegiado y solvente en el CICH.</p>
<p>CGC 57.2</p>	<p>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 del valor de la última estimación pendiente de pago.</p> <p>El número máximo de días es treinta (30) días calendario.</p>
<p>CGC 65.1</p>	<p>El Supervisor de Obras en coordinación con Equipo de Gestión asegurará que el Contratista aplique estrictamente las disposiciones del Plan de Visibilidad y Comunicación aprobados por la Cooperación Española o su representante.</p>

Sección VI. Especificaciones y Constructivas

1. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, PTAR.

1.1. Descripción General:

Estas especificaciones cubren los aspectos relevantes de los suministros de bienes y servicios que se prevén necesarios para completar la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, sus obras exteriores conexas y el equipamiento y las instalaciones necesarias para su funcionamiento. Estas obras e instalaciones de los artefactos y equipamiento respectivos se realizarán en el sitio dispuesto para su construcción, el cual está ubicado en las inmediaciones de la colonia Maria Iglesias, La cual servirá el Casco Urbano del municipio de Gracias, Lempira.

Las especificaciones presentan una breve descripción de las obras a ser ejecutadas y los datos de las características técnicas mínimas que deben cumplir los bienes y servicios a ser suministrados por El Contratista. Aunque estas especificaciones representan un nivel normal de información, es deber de El Contratista de proceder con la conformidad complementaria de cumplimiento de las normas y prácticas aceptables de ejecución correcta de trabajos de esta índole, así como para el suministro e instalación de los equipos, accesorios y artefactos de los sistemas conexos del proyecto.

1.2. Alcance específico de Obras:

Los trabajos de construcción de obras comprenden el suministro de todos los recursos de materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

La ejecución de las obras de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales debe realizarse de acuerdo con los planos finales diseñados por el Ingeniero Cristian Pinto Panayotty, Ing. Oscar Garcia Toro y revisados por el Equipo de Gestion de la Pública y acceso al agua Potable y saneamiento. Todo cambio en los mismos cuando modifique la concepción base del proyecto, deberá ser previamente consultado con los ingenieros supervisores designados por el Equipo de Gestion de la Pública y acceso al agua Potable y saneamiento, dándose las razones que motivaron tal cambio.

Todas las modificaciones aprobadas por el Ingeniero Supervisor designado por Equipo de Gestion de la Pública y acceso al agua Potable y saneamiento deben figurar en los planos de relocalización y de construcción, los cuales deberán ser cuidadosamente elaborados indicando la localización definitiva de las obras de las estructuras y accesorios relacionados a puntos de referencia permanentes.

El constructor deberá de verificar las dimensiones y condiciones del terreno y comunicar las anomalías al diseñador antes de comenzar los trabajos de construcción. Ya que el mismo será responsable de los trabajos no previstos en las visitas preliminares al sitio.

El diseñador no se hace responsable por modificaciones o cambios hechos sin su autorización escrita en el caso de haber contradicciones de lo indicado en los planos estructurales, arquitectónicos y los de las otras especialidades.

Estas notas generales deberán ampliarse con el reglamento nacional de la construcción, el reglamento de construcción de concreto reforzado (ACI 318-95) y manual de construcciones de acero (AISC 8va. edición). La responsabilidad del ingeniero estructural se limita a lo indicado en estos planos.

1.3. Actividades Preliminares

1.3.1. LIMPIEZA, REMOCION Y ACARREO DE CAPA VEGETAL

Limpieza Del Sitio Son las actividades necesarias previas a la iniciación de los trabajos de movimiento de tierras u otros, con la finalidad de eliminar toda la vegetación existente, consisten en el chapeo, tala, destronque, remoción y eliminación de toda clase de vegetación necesaria y desechos que estén dentro del área constructiva.

Remoción Y Eliminación De Materiales Los trabajos de limpia y desmonte consistirán en las operaciones necesarias para remover toda la vegetación, árboles, raíces, desechos, obstáculos y construcciones que existan en las superficies de las áreas que serán sujetas a corte o relleno y tendrán como finalidades permitir correctamente tales operaciones de corte y relleno, así como evitar que el material de corte quede mezclado con material que lo haga inapropiado para su empleo en los rellenos. Cuando las capas de terreno vegetal deban de conservarse para su posterior utilización como capa final de los rellenos, todos los troncos, raíces y otros materiales inconvenientes deben removerse a una profundidad no menor de 90 centímetros bajo la superficie del terreno existente, antes que pueda procederse a las operaciones de corte. Las áreas que deban cubrirse con rellenos deberán desraizarse a una profundidad no menor de 60 centímetros por debajo del nivel del terreno sobre el que se colocará el relleno. El contratista deberá pedir los permisos respectivos a las autoridades antes de proceder a talar los árboles que estorben al proceso de construcción.

Limites De Áreas Cuando en los planos no se indiquen los límites de las áreas para trabajo de limpia y desmonte, todas las áreas que se indiquen como sujetas a operaciones de corte, relleno o construcción deberán ser limpiadas y desmontadas previamente a otras operaciones. El Supervisor podrá indicar áreas adicionales a ser limpiadas y desmontadas o bien podrá solicitar al Contratista en determinados casos que suprima las operaciones cubiertas bajo este renglón en parte del área.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

En esta actividad se debe considerar el costo de limpieza del sitio con la finalidad de eliminar toda la vegetación existente, como tala, destronque, remoción y eliminación de toda clase de vegetación y

desechos dentro del área constructiva, se debe considerar el uso de herramientas como: motosierra, machetes, achas u otros, los arboles maderables deben de cortarse en trozos de tamaño manejable y deberán, cargarse y acarrear a una distancia de aproximadamente 3 km.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La actividad se medirá por metro cuadrado (m²), se pagara por tala, destronque, remoción y eliminación de la capa vegetal del área de intervención, medidos, ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por corte de material, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

1.3.2. CORTE DE MATERIAL CON TRACTOR D-6

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad consiste en el corte de material selecto del banco de agregados autorizado y previamente Revisado por la SUPERVISION, se deberá incluir el cargado de la volqueta, la cual deberá contener la capacidad a tope para la cual se requiere, por lo cual la SUPERVISION de obra estará encargado en cuantificar y verificar que el material cargado sea el total de M3 que la Volqueta pueda cargar ideando un método ergonómico y efectivo para dicha actividad. El CONTRATISTA será el responsable de asegurar y agilizar los tiempos de corte, teniendo Material de corte listo para cargar, una vez la Volqueta realice el proceso de Acarreo.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La actividad se medirá por metro cubico (m³), La cantidad a pagarse corte de material con tractor D-6, será el número de metros cúbicos, medidos y cargados puestos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por corte de material, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

1.3.3. RELLENO CON TRACTOR D-6

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad consiste en rellenar y esparsir homoganeamente el material utilizando la cuchara del tractor D-6, Luego se realizarán un par de pasadas sobre el material, realizando una compactación preliminar con el peso propio del Tractor.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La actividad se medirá por metro cubico (m³), La cantidad a pagarse por relleno con tractor D-6, será el número de metros cúbicos, medidos y cargados puestos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por corte de material, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

1.4. Concreto Reforzado:

1.4.1. Generalidades: Toda mención hecha en estas especificaciones o indicado en los planos obliga a El Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de la calidad requerida y suplir toda la mano de obra debidamente calificada.

El trabajo consiste en la provisión de todo material, equipo y mano de obra para la construcción de concreto simple y concreto armado, de acuerdo con los planos y especificaciones.

Las diferentes obras tendrán oportunidad suficiente para instalar sus marcos, ganchos, conductores eléctricos, pernos de anclaje u otros artefactos que vayan dentro del concreto, según los planos y especificaciones o según sea necesario para la propia ejecución del trabajo. La colocación de todos estos artículos arriba mencionados será aprobada por La Supervisión.

En lo referente a detalles estructurales, los mostrados en planos estructurales prevalecen sobre los mostrados en los planos arquitectónicos o de cualquier otra área.

1.4.2. Normas y especificaciones: Se deberán cumplir las normas mínimas constructivas del Reglamento Nacional de Construcción, Vigente de Honduras

En la fabricación, transporte y colocación del concreto deberán cumplirse todas las recomendaciones del American Concrete Institute (A.C.I), contenidas en el último Informe del Comité A.C.I. 301: Especificaciones para Concreto Estructural para Edificios. Para todas las demás operaciones relacionadas con los trabajos de concreto deben seguirse las recomendaciones incluidas en el Código de Construcción para Concreto Armado del mismo Instituto, Comité A.C.I. 318.

Se consideran también incluidas en estas especificaciones y por consiguiente obligatorias, todas aquellas normas o especificaciones de la American Society for Testing Materials (A.S.T.M.) incluidas o simplemente mencionadas en estas especificaciones o en los códigos anteriormente citados.

1.4.3. Resistencia del Concreto: Todo el concreto empleado tendrá un revenimiento no mayor de diez (10 cm) centímetros y/o conforme el diseño del concreto sometido por El Contratista y aprobado por La Supervisión. La resistencia a la compresión especificada se medirá en cilindros de 15 x 30 cms. a los veintiocho 28 días de edad, de acuerdo con las Normas de la A.S.T.M. C 39-66.

Los cilindros de prueba serán preparados bajo la inspección de La Supervisión de acuerdo con las especificaciones de la A.S.T.M. C-31-69, para la preparación y curado de los cilindros de prueba, y designación C-172-68 para la toma de muestras de hormigón fresco.

El Contratista debe facilitar un mínimo de seis (6) moldes de acero para tomar cilindros de prueba, debe presentar toda la colaboración necesaria para obtener las muestras de concreto para las pruebas y debe aceptar los valores de resistencia obtenidos en las mismas como ciertos.

El Contratista tomará cilindros de la mezcla de hormigón según lo ordene La Supervisión, para determinar su resistencia por medio de ensayos de laboratorio, los cuales serán pagados por El Contratista. Se tomarán tres (3) cilindros por llena y se efectuarán pruebas en dos (2) de ellos por lo menos, los restantes serán probados si La Supervisión lo cree necesario. En caso de sospecha de alguna bachada de concreto, La Supervisión podrá ordenar toma de cilindros adicionales.

Si los resultados de la ruptura de cilindros a los veintiocho (28) días fuesen defectuosos en más del 25%, La Supervisión podrá rechazar la parte de obra correspondiente. El Contratista a su cuenta y riesgo, podrá someter a La Supervisión, análisis de estudios específicos y éste podrá, aceptar la parte de la obra defectuosa, siempre que sea factible sin peligro a su juicio, pero ejecutando con cargo a El Contratista, una prueba previa con una sobrecarga superior a la del cálculo en un cincuenta por ciento (50 %), comprobando que esta parte de la estructura de concreto resiste en buenas condiciones.

La mezcla de concreta empleada en toda la estructura deberá ser de una consistencia conveniente, sin exceso de agua, plástica y trabajable, a fin de llenar los encofrados completamente, sin dejar cavidades interiores o superficiales.

El concreto empleado en la construcción de las zapatas y vigas de fundación, columnas, vigas corona y demás elementos estructurales, excepto donde se indique claramente lo contrario, tendrá una resistencia a la compresión de 280 Kg/cm² (4000 lbs. /pulg²).

1.4.4. Materiales de Concreto:

1.4.4.1. Cemento:

A menos que se especifique lo contrario todo el cemento a utilizarse en la obra se ajustara a las normas para cemento Pórtland de la ASTM C-150 Tipo I (normal). En caso de detectarse agresividad en la zona de emplazamiento de las obras, el Contratista podrá ser requerido de acuerdo con los ensayos de Laboratorio a usar otros tipos de cemento, incluso cemento puzolánico; los cuales deberán cumplir las mismas exigencias de la norma ASTM C-150.

El cemento se enviará al sitio de la obra en sacos suficientemente fuertes y llevaran impreso el tipo de cemento, nombre del fabricante y peso neto. Los sacos recibidos en malas condiciones serán rechazados o podrán ser aceptados como sacos incompletos cuando así lo autorice La Supervisión.

El cemento que se utilice deberá ser de una marca de reconocida calidad, previamente aprobado por La Supervisión. Ningún cemento podrá emplearse cuando tenga más de un mes de almacenamiento, a menos de cumplir con una nueva prueba de laboratorio. Debe almacenarse en bodega seca sobre tarimas de madera en estibas de no más de diez (10) sacos.

Cuando a su conveniencia el Contratista proponga usar cemento de tipo diferente al especificado, podrá hacerlo mediante la aprobación previa de La Supervisión, sin que sea motivo para la modificación del precio unitario contratado.

1.4.4.2. Agua:

El agua que se emplee en todas las mezclas debe ser potable, limpia y libre de grasas o aceites, de materias orgánicas, álcalis, sales, ácidos o impurezas que puedan afectar la resistencia y propiedades físicas del concreto o del refuerzo. Deberá ser previamente aprobada por La Supervisión.

1.4.4.3. Agregados:

Los agregados (arena y grava) empleados en la mezcla de concreto deberán estar bien graduados y limpios de tierra, grasa o cualquier otro material que pueda perjudicar la calidad del concreto y deben ser almacenados en forma ordenada para evitar que se revuelvan, se ensucien o se mezclen con materias extrañas. Deben cumplir con todas las Especificaciones de la A.S.T.M para los agregados de concreto designación C-33-67.

La arena debe estar libre de todo material vegetal, mica, limo, materias orgánicas, etc. La calidad y granulometría de la arena debe ser tal que cumpla con los requisitos de las especificaciones correspondientes y permita obtener un concreto denso sin exceso de cemento, así como de la resistencia requerida.

El tamaño de la piedra triturada no será mayor que $1/5$, de la separación menor entre los lados de la formaleta; $1/3$ del peralte de la losa o $3/4$ del espaciamiento libre entre las varillas individuales, o paquetes de varillas, excepto donde específicamente se indique lo contrario. Deberá cumplir con las Normas ASTM C-33 y sus dimensiones máximas deberán cumplir con la sección 33 del Reglamento ACI 318-83. Todos estos materiales deberán ser aprobados por La Supervisión.

1.4.4.4. Mezclado de concreto:

La mezcla deberá hacerse en una mezcladora mecánica con no menos de $1\frac{1}{2}$ minutos de revolución continua, una vez que todos los ingredientes hayan sido introducidos dentro de la mezcladora.

No se permitirá el uso de concreto que tenga más de 45 minutos de estar mezclado a menos que hayan utilizado aditivos especiales, autorizados por La Supervisión.

Se permitirá el uso de concreto premezclado siempre y cuando reúna las condiciones indicadas en estas especificaciones y esté de acuerdo con la especificación ASTM C-99. La Supervisión podrá autorizar la mezcla a mano para la obra de escasa importancia; debiendo hacerse en bateas de madera inicialmente en seco hasta que tenga un aspecto uniforme, agregando después el agua hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna.

Toda mezcla de concreto o mortero que se haga directamente en el terreno natural sin el uso de Batea o parihuela u otra protección, se considerará contaminada por elementos ajenos que pudiesen perjudicar la calidad o resistencia de la mezcla, por lo cual el supervisor la rechazará de forma inmediata, incurriendo en pérdidas directas de dicho material el cual será absorbido por el contratista.

1.4.4.5. Transporte y colocación de Concreto:

Antes de proceder al colocado del acero de refuerzo del concreto de fundaciones, La Supervisión revisará el terreno bajo cada zapata, viga o losa de fundación y deberá decidir si las condiciones encontradas se ajustan a los resultados del estudio de suelos y si se puede mantener el nivel de desplante especificado. Si las condiciones del terreno se apartan de los resultados del estudio de suelos y si La Supervisión lo considera necesario, podrá éste ordenar a El Contratista excavar más hasta llegar a una capa de terreno apropiada para la cimentación.

Bajo ningún pretexto podrá El Contratista construir las placas de fundación, sin la revisión y aprobación previa de La Supervisión para cada etapa (excavación, acero, formaleta y colado del concreto) de su construcción. Esta aprobación o cualquier medida adicional requerida deberán constar en el Libro de Bitácora que se llevará en la obra para tal efecto.

Antes de proceder a la colocación del concreto, La Supervisión deberá aprobar los encofrados y moldes, el refuerzo de acero, la disposición y recubrimiento de las varillas y todos los detalles relacionados. Para tal efecto El Contratista deberá notificar a La Supervisión con un (1) día de anticipación la fecha y hora aproximada en que se propone iniciar el colado de concreto y el tiempo aproximado que durará dicha operación. En todo caso El Contratista no procederá a la colocación del concreto sin la autorización expresa de La Supervisión y sin la presencia de éste o su Representante.

El concreto debe transportarse de la mezcladora al sitio final de colocación, empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales, el equipo de transporte debe ser capaz de llevar el suministro del concreto al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que permitan la pérdida de plasticidad entre colados sucesivos.

Antes de proceder al colado del concreto, todos los encofrados o moldes deben limpiarse, eliminando de ellos toda basura o materia extraña, mediante aire comprimido; también los encofrados deben humedecerse antes del vaciado para evitar que absorban agua de la mezcla de concreto.

El colado debe efectuarse a tal velocidad, que el concreto conserve su estado plástico en todo momento y fluya fácilmente dentro de los espacios entre las varillas, una vez iniciado el colado, éste deberá efectuarse en una operación continua, hasta que termine el colado del tablero o sección.

Durante la colocación, todo concreto en estado blando deberá compactarse con vibrador para que pueda acomodarse enteramente alrededor del refuerzo y de las instalaciones ahogadas.

El colado del concreto debe interrumpirse en caso de lluvia, tomando las medidas apropiadas para proteger de ella los elementos recién colados.

1.4.4.6. Juntas de Construcción:

Cuando se haga una junta, la superficie de concreto debe limpiarse completamente y removerse toda la nata y el agua estancada. Las juntas de colado vertical también deberán humedecerse completamente y cubrirse con una lechada de cemento limpio, inmediatamente antes de colocarse el concreto nuevo.

Las juntas de colado no indicadas en los planos de diseño deberán hacerse y localizarse de tal forma que no afecten significativamente la resistencia de la estructura. Al realizar la junta, se tomarán las debidas precauciones para que ésta sea capaz de transmitir el cortante y otras fuerzas.

Las vigas que se apoyen en columnas y muros no deberán construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico.

1.4.4.7. Encofrados:

Las formaletas deberán ajustarse a las formas y dimensiones de los elementos según los planos, deberán ser lo suficientemente impermeables y resistentes para evitar deformaciones, los soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de luz. Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño. Las juntas de las formaletas no dejarán rendijas de más de tres (3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar el huelgo necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el colado se compriman y deformen los tablonos, en el caso de usar madera.

Colado del concreto: una vez colado se compactará con varilla y/o vibrador, para que cubra bien el acero de refuerzo y se hará de manera que no se segregué o creen huecos (ratoneras).

1.4.4.8. Desencofrado:

Ninguna carga de construcción deberá apoyarse sobre alguna parte de la estructura en construcción, ni se deberá retirar algún puntal de dicha parte, excepto cuando la estructura, junto con el sistema restante de cimbra y de puntales tenga suficiente resistencia como para soportar con seguridad su propio peso y las cargas soportadas sobre ella.

El descimbrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y durabilidad de la estructura.

El concreto que se descimbre debe ser suficientemente resistente para no sufrir daños posteriores.

Durante la actividad de descimbrar se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto.

Tiempo mínimo para retirar formaletas:

- Las caras laterales de vigas y columnas que no carguen peso, podrán removerse a las 24 horas.
- para vigas aéreas y losas se efectuará el retiro de formaletas a los 21 días.

NOTA: En ningún momento se permitirá cargar la estructura, con almacenamiento de materiales, equipos de construcción o cualquier otro tipo de sobrecarga extraordinaria durante el tiempo que dure el concreto en alcanzar su resistencia de diseño.

1.4.4.9. Curado del Concreto:

Después de la colocación del concreto deben protegerse todas las superficies expuestas de los efectos de la intemperie, sobre todo del sol y de la lluvia. El curado se iniciará tan pronto el concreto haya endurecido suficientemente a juicio de La Supervisión.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda durante los primeros siete (7) días la superficie del concreto.

Se evitarán causas externas, (sobrecargas, vibraciones, etc.) que puedan provocar fisuras en el concreto sin fraguar o sin la resistencia adecuada. El Contratista debe acatar todas las indicaciones que le haga La Supervisión al respecto. Todos los repellos y acabados de paredes deben curarse en igual forma.

1.4.4.10. Reparación de defectos en el Concreto:

Todos los defectos en el concreto, segregaciones superficiales (ratoneras) en el concreto de recubrimiento del acero de refuerzo, deben repararse picando bien la sección defectuosa, eliminando todo el material suelto y limpiándola con aire comprimido.

Las zonas o secciones defectuosas deben rellenarse con concreto o mortero a base de epóxico, siguiendo las instrucciones del fabricante. La Supervisión deberá aprobar previamente el material a usar. **No se permitirán reparaciones con concreto o mortero corriente a base de cemento. Estos costos adicionales corresponden al contratista por no tener cuidado de colocar y vibrar el concreto al momento de la fundición.**

1.4.4.11. Aditivos:

Se permitirá usar en la mezcla del concreto, aditivos apropiados para obtener una mayor plasticidad, densidad y trabajabilidad de la mezcla y para aumentar su resistencia final. Además, debe servir para retardar el fraguado inicial, de acuerdo con las condiciones del clima.

El Contratista podrá usar aditivos de concreto para acelerar la obtención de la resistencia a la compresión requerida según las especificaciones, previa aprobación del producto a usarse por La Supervisión.

De ninguna manera se podrán usar aditivos que contengan cloruro de calcio ó agua clorada.

El aditivo por usarse deberá ser previamente aprobado por La Supervisión y en su empleo se seguirán las recomendaciones del fabricante. El aditivo debe llegar al sitio de construcción en sus envases originales, y cumplir en todo con las Especificaciones ASTM C-494, en su última versión.

1.5. Acero de Refuerzo:

1.5.1. Características de las Varillas:

El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615 Grado 60 con límite de fluencia $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ y Grado 40 con límite de fluencia $F_y = 2800 \text{ Kg/cm}^2$. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad u óxido superficial. Las varillas se doblarán en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de un (1) centímetro.

1.5.2. Colocacion de Acero de Refuerzo:

Las varillas se sujetarán a la formaleta con alambre y tacos de concreto o piedra, y entre sí con ataduras de alambre de hierro dulce No. 16, de modo que no puedan desplazarse durante el chorreado del concreto y que éste pueda envolverlas completamente.

1.5.3. Recubrimiento:

Salvo indicación especial en los planos, las varillas quedarán separadas de la superficie del concreto por lo menos 7.0 cm. cuando es colado directamente contra el suelo. Para elementos no expuestos a la intemperie o el suelo, los recubrimientos mínimos serán para losas, tres (3cm.) centímetros; vigas y columnas cuatro (4 cm.) centímetros, en castillos y demás elementos secundarios dos (2cm.)

La posición de las varillas se ajustará a lo indicado en los planos del proyecto y las instrucciones de La Supervisión. Cualquier cambio en la disposición o tamaño de las varillas deberá ser autorizado previamente por La Supervisión.

Se revisará la correcta disposición del acero de refuerzo antes de proceder al colado del concreto y se anotarán en los planos registros de la obra, que al efecto llevará El Contratista, todas las modificaciones que se introduzcan.

Ninguna varilla parcialmente ahogada en concreto se doblará en el campo.

1.5.4. Empalmes:

No se dispondrá sin necesidad, el empalme de varillas no señaladas en los planos sin autorización de La Supervisión.

En caso necesario, se dispondrá donde la armadura trabaje a menos de dos tercios (2/3) de su tensión admisible, pudiendo ser por solape o soldadura.

Los empalmes con soldadura deben hacerse con arreglo a las normas de la A.W.S. para soldadura de acero de refuerzo: AWS. D1.4-79.

Se debe garantizar que la junta soldada desarrolle por lo menos un 125 % de la resistencia a la fluencia especificada de la varilla.

Las juntas se distanciarán unas de otras, de manera que sus centros queden a más de cuarenta (40 D) diámetros a lo largo de la pieza o según indicaciones en planos.

Cuando La Supervisión permita el uso de espera, el diámetro de éstas no deberá ser bajo ningún caso, menor que el diámetro del refuerzo principal.

El acero de refuerzo deberá de tener un punto de fluencia de $f'y = 4,200 \text{ kg/cm. (60,000 PSI)}$. En todos aquellos elementos estructurales que se indican en los planos Deberán ser varillas corrugadas (ASTM 615-82) excepto la varilla #2 que podrá ser lisa, deberán estar libres de grasa, lodo, pintura, oxidación excesiva o cualquier otro material que perjudique la adherencia con el concreto.

1.6. Mampostería, Repello, pulido y dado fino.**1.6.1. Condiciones Generales.**

Toda mención hecha en estas especificaciones o indicado en los planos, obligan a El Contratista a suplir e instalar cada artículo, material o equipo con el proceso o método indicado y de calidad requerida o sujeta a calificación y suplir toda la mano de obra, equipo y complementos necesarios para la terminación de la obra.

El Contratista preverá la debida coordinación de los trabajos de mampostería con el de las otras obras tal como se expresa en las divisiones de plomería, electricidad, ventanales, puertas, etc.

Refiérase a los planos para ubicación, dimensiones, espesores y cantidades.

1.6.2. Bloques de Concreto.

Serán de tamaño, color y textura uniforme. La resistencia mínima del bloque, a la compresión, será de $f_m = 55 \text{ Kg/cm}^2 \text{ (780 PSI)}$. El bloque deberá ser curado totalmente antes de salir de la fábrica y en el transporte se tomarán precauciones para evitar descascamientos y fracturas.

El bloque deberá presentar superficie y cantos nítidos y duros. Sus dimensiones serán según se indique en los planos, podrán ser del tipo Coprenic o similar aprobado por La Supervisión. Se pedirá certificado de laboratorio.

1.6.3. Mortero:

El cemento deberá ser "Portland" de la especificación ASTM-C-150, Tipo I.

Arenas: Deberá ser natural, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas. Deberá pasar la zaranda No. 4 y no más de diez (10%) por ciento deberá pasar por la zaranda No. 1-100.

Agua: Deberá ser de calidad potable, libre de toda sustancia aceitosa, salina o materiales orgánicos.

Se mezclará la arena y el cemento en proporción y en los demás elementos que sean indicados en los planos.

El mortero deberá prepararse en mezcladora mecánica o bien en bateas especiales para que se efectúe una mezcla homogénea y libre de impureza.

No se permitirá el uso de mortero en el cual el cemento haya comenzado su período de fraguado.

1.6.4. Concreto Ciclopeo:

La piedra cantera ó de rio a utilizarse deberá presentar un estructura compacta, homogénea, exenta de grietas, fracturas, planos de estratificación ó signos de intemperización, sus dimensiones deberán ser las que La Supervisión indique.

Antes de colocar la hilada de piedra, que quedará en contacto con el suelo deberá prepararse el mismo, quedando seco, limpio, sin agua estancada o ninguna corriente, y con una compactación adecuada. Si hubiese fisuras grietas etc. Deberá excavarse y rellenarse hasta una profundidad aprobada por La Supervisión.

La piedra deberá humedecerse en la superficie de contacto antes de su colocación para que no absorba agua del mortero de la junta, y se colocará luego en posición perfectamente paralela al plano de la superficie que la conformará.

Una vez concluida la colocación de la mampostería, las superficies expuestas deberán humedecerse constantemente durante un período de tres (3) días.

1.6.5. Metodo de Construcción:

Toda la mampostería deberá ser construida a plomo y escuadra, de acuerdo con las dimensiones y líneas indicadas en los planos.

Las uniones horizontales y verticales deben ser efectuadas con capas de mortero de un (1) centímetro de espesor.

El bloque deberá mantenerse seco antes de su colocación.

En el proceso de instalación y pegado del bloque deberán observarse las normas de construcción adecuadas para que resulte el trabajo perfecto, tal como el Procedimiento Constructivo señalado en el Art. 51 del Capítulo II, Normas Constructivas Generales de Mampostería, Título IV del Reglamento Nacional de Construcción Vigente.

Coordinadamente en el levantamiento de las paredes se deberán efectuar todos los cortes, remiendos, huecos, etc., para dar cabida a las instalaciones de las canalizaciones y accesorios conexos a los trabajos de **plomaría**, electricidad y cualquier otro equipo mecánico requerido para la completación de las obras.

Trabajos varios de mampostería tales como cajas de registro, muretes, jardineras etc., deberán cumplir también con las especificaciones ya descritas.

El trabajo debe mantenerse libre de todo exceso de materiales, así como morteros y derrame de concreto.

1.6.6. Repello de paredes:

Deberá observarse lo indicado en los planos y especificaciones, las que prevalecerán, en el caso de repellos y acabado.

Materiales por usarse tales como cemento, arena, agua y accesorios varios deberán cumplir con las especificaciones de calidad mencionadas para la preparación del mortero, en el acápite de mampostería, la aplicación del mortero de repello deberá hacerse a mano.

Deberá usarse la siguiente proporción: Una parte por volumen de cemento PORTLAND y cuatro (4) de arena.

El repello de todas las superficies externas e internas de las paredes se ejecutará con el mortero correspondiente, tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose después con la plana, cuidando de colocar previamente el número de guías verticales bien aplomadas y en líneas, necesarias para que resulte una superficie plana y que los cantos vivos y aristas queden completamente rectos. Las superficies de concreto que deben repellarse serán piquetadas totalmente para asegurar la adhesión del mortero. No se permitirá piqueteo salteado.

En lugar del piqueteado se podrá usar productos químicos aprobados que garanticen la adherencia.

El repello deberá protegerse bien contra secamientos muy repentinos y contra los efectos del sol y viento hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua. Se curará durante siete (7) días con abundante agua.

Los cajones usados para mezclar el mortero y la arena se mantendrán limpios de materiales endurecidos. La cantidad de mezcla estará regulada de manera que se usará toda dentro de dos (2) horas después de mezclada. **No se permitirá ablandar una mezcla ya parcialmente endurecida, por lo cual el supervisor ordenará el descarte de la misma, costo que cubrirá el contratista.**

1.6.7. Afinado de Paredes:

1.6.7.1. Materiales:

- Cemento Portland: Se ajustará a la Especificación C150 de ASTM, TIPO 1.
- Agua de la Mezcla: Será limpia e inocua.

1.6.7.2. Proporcionamiento y Mezcla:

La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

1.6.7.3. Textura de los Finos:

Se dará repello y/o fino a todas las paredes de mampostería, según lo indicado en los planos o requerido por los enchapes de pared.

1.6.7.4. Aplicación:

Se repellarán y afinarán todas las superficies indicadas en los planos.

Las superficies por repellarse se lavarán y limpiarán y se ajustarán con el mortero correspondiente tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose la masa después con llana, cuidando de colocar previamente el número de maestras verticales, bien aplomadas y en línea, necesaria para que resulte una superficie plana y que los cantos vivos y aristas queden completamente rectos, la superficie repellada se raspará con un peine en todas direcciones para obtener una adherencia firme del fino.

El fino se ejecutará a golpes de llana de madera sobre la superficie repellada, dándosele el espesor mínimo necesario para cubrir las desigualdades de los muros, puliendo después la superficie y pringando aquellas que indiquen los planos.

Las superficies afinadas deberán ser rociadas con agua por lo menos durante tres (3) días.

Todas las superficies afinadas y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser protegidos durante el proceso de la construcción contra golpes que los descascaren, abollen, rajen, quiebren o rayen. El Contratista se obliga a hacer todas las reparaciones necesarias antes de entregar el trabajo.

2. ESPECIFICACIONES DE TUBERIA Y ACCESORIOS PARA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:**2.1. Alcance de las Especificaciones:**

La ejecución de las obras de la Planta de Tratamiento de aguas residuales, debe realizarse de acuerdo con los planos y especificaciones de proyecto según diseño hidráulico y estructural aprobado por el Equipo de Gestión Pública y acceso al Agua Potable y Saneamiento en la ciudad de Gracias, Departamento de Lempira. Todo cambio en los planos debe ser previamente consultado con Ingeniero Supervisor designado por Agua Para el Pueblo que modifique la concepción base del proyecto, dándose las razones que puedan motivar tal cambio. Las pequeñas modificaciones aprobadas por el diseñador deben figurar en los planos finales de construcción, los cuales deben ser elaborados indicando la localización definitiva de las obras en cada componente de esta: Pre tratamiento; Sedimentador, Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente (RAFA), Filtro Percolador, Pulimiento; Sedimentador Secundario tipo Dortmund, Área de contacto con Cloro, Tratamiento de sólidos; Patio de secado de lodos.

2.2. Reglamentos, Codigos y Estándares:

Los equipos y materiales empleados y las instalaciones por ejecutar deberán ajustarse a lo establecido por los siguientes Reglamentos, Códigos y Estándares:

- ASTM D 2665 – Standard Specification for Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Drain, Waste, and Vent Pipe and Fittings.
- ASTM D2466 Standard Specification for Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 40.
- ASTM D2241 Standard Specification for Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 40.
- ASTM F949 Standard Specification For Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Corrugated Pipe Fittings, Sewerage.
- ASTM C 150/C 150M (2009) Standard Specification for Portland Cement.
- ASTM C 270 (2008) Standard Specification for Mortar.
- ASTM D 3212 (2007) Standard Specification for Joints for Drain and Sewer Plastic Pipes Using Flexible Elastomeric Seals.
- ASTM D2564 Standard specification for solvent cements for poly (vinyl chloride) (PVC).
- Código Internacional de Plomería (IPC - 2009)
- Código Uniforme de Plomería (UPC - 2009)
- Normas Aguas Residuales SANAA.

2.3. Sosténimiento del sistema de Aguas Residuales.

2.3.1. Datos del Producto:

Tubería de drenaje de aguas residuales, accesorios y juntas.

2.3.2. Reportes de Pruebas:

Pruebas de Hermeticidad: Llenado, Prueba de Aire y Prueba de Humo o de hermeticidad.

2.3.3. Instrucciones del Fabricante:

- Entrega, almacenamiento y manejo.
- Procedimientos de instalación de la tubería de aguas residuales.

2.3.4. Entrega, Almacenamiento y Manejo:

Se realizará la inspección de la entrega de los materiales al sitio por cualquier daño. Almacenar los materiales en el sitio en espacios cerrados o con una cubierta protectora. Almacenar la tubería de plástico y las juntas de goma evitando la luz directa del sol. No almacenar la tubería directamente en el suelo. Evitar que las tuberías y accesorios estén libres de suciedad y polvo. Evitar dejar caer la tubería.

Se deberá construir una estructura de soporte la cual asegure sostener la tubería garantizando un mínimo de 3 puntos de apoyo, con el fin de evitar deformidades en la misma, estribar la tubería utilizando espaciadores.

2.4. Productos:

2.4.1. Materiales para Colectores de Agua y lodos:

La tubería será con respecto a las especificaciones y otros requerimientos especificados en el apartado de normativas.

2.4.2. Tubería PVC y Accesorios:

ASTM D2241, SDR 41 Para tuberías entre componentes, SDR 26 para las tuberías interiores y expuestas a intemperie y ASTM F949 corrugado con empaque para tuberías de diámetros igual o mayor a 15". ASTM D2665 Cedula 40 Para Accesorios compatibles con la tubería.

2.4.3. Juntas de Tuberías PVC y Materiales de Union:

En juntas espiga campana utilizar cemento solvente Tangit o similares, conforme a la norma ASTM D2564

Las Juntas de la tubería se harán mediante el uso de accesorios de PVC amparados bajo la norma ASTM D2665 cedula 40, como ser, Codos, Tee, Reductoras, Adaptadores de limpieza, Yee, entre otras.

2.5. Ejecucion del sistema Colector de Aguas Residuales:**2.5.1. Instalacion de Tubería:**

El sistema de tuberías esta compuesto por Colectores Principales que Abastecen los diferentes componentes de la Planta de tratamiento de Alcantarillado Sanitario, ingresando a la Planta de tratamiento por medio de un Pretratamiento; des arenador, con tubería corrugada de 18" de diámetro F949, Luego se realiza la distribución del agua utilizando tubería de 10" para los RAFA, pasando a los Filtros Percoladores y sedimentadores secundarios con tubería de 8" y final mente ingresara con 10" D2241, al área de contacto con cloro. Luego hara su deposición final al cuerpo receptor de agua con tubería de 15" F949.

La línea colectora de Lodos será de 6" de diámetro D2241.

Las tuberías del sistema interno de distribución de cada componente serán de Cloruro de Polivinilo (PVC) con diámetros de 4", 3" y 2", esto según diseño propuesto.

Se utilizarán Accesorios de Grado Sanitario D2466, compatible con la tubería propuesta. Estos deberán ser asegurados a las paredes de cada componente en el caso que se requiera necesario.

Se utilizará un canal recolector de aguas lluvias en el RAFA, con el fin de coleccionar las Natas, este deberá ser de 6" con bajantes de 4" de diámetro. Dejando inspecciones con Niples de tubería de 10".

Todos los tubos deberán tener claramente impresos los datos técnicos característicos y referencias de fabricación. Las cuales se dejarán orientados de tal forma que se pueda acceder a darle lectura.

2.5.2. Tuberías, Accesorios y Conexiones:

La tubería se instalará como se indica en los Planos de Diseño. El tubo debe ser cortado con precisión y colocado en su lugar sin forzar ni doblar la tubería. Esta se extenderá a lo largo de la PTAR, los cambios de alineamiento se harán utilizando accesorios, las distribuciones entre cada componente se harán utilizando una cámara repartidora de caudal con compuertas de madera individuales. Será necesario la instalación de válvulas de control, con el fin de regular las descargas entre componetes, muestreo y distribución de lodos. Se debrá anclar las tuberías ya sea utilizando accesorios o utilizando el procedimiento de aterrado y compactado como obra de protección.

Se dejará un acceso de limpieza según lo indicado en los planos, este deberá ser hermético y provisto de un Tapón roscado para fácil acceso.

2.5.3. Juntas:

La instalación de las tuberías y los accesorios se efectuará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. No se permitirá el entubado de las articulaciones para los codos y la muesca de las derivaciones rectas de la tubería para las tees. Las juntas deben realizarse con accesorios de material compatible y fabricado para los fines específicos previstos.

2.5.4. Uniones o Bridas:

Las uniones, bridas y juntas mecánicas no deben ser ocultadas en paredes o tabiques. Las uniones desarmables o Bridas se utilizarán por mantenimiento de Valvulas de control. Si esta es de PVC, se utilizará una Union de Compresion de PVC del diámetro requerido, si la misma de HG, se utilizara una Union Universal de HG, se la Valvula es BxB, Brida x Brida, se utilizará una brida de HG con sus respectivos pernos, tuercas y arandelas, además de la instalación de un Coupling o Union tipo Dresser de HFD.

2.5.5. Tuberías de PVC:

Las tuberías PVC deben tener juntas hechas con cemento solvente elastoméricos, dejando adaptadores hembra de limpieza para uniones roscada en los sistemas internos de distribución como ser RAFA y Filtros Percoladores.

2.5.6. Requisitos Sismicos:

Tubería y válvulas acopladas deben estar soportadas y apuntaladas para resistir cargas sísmicas según la norma ASTM A 53/ A 53M, Tipo E, Grado B. Placas, varillas y láminas deben cumplir con la norma ASTM A 36A/ A 36M. Los ángulos deben ser no menores a 6 mm de espesor y deben cumplir con la norma ASTM A 653/ A 653M.

Los tornillos deberán ser de cabeza cuadrada y cabeza hexagonal cumpliendo con la norma ASTM A 307. Las tuercas deben ser hexagonales y cumplir con la norma ASTM A 563M.

Ganchos y soportes para tuberías de plástico no debe comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería, y deberá permitir el libre movimiento de la tubería, exceptuando donde se requiera el control de la expansión o contracción.

2.5.7. VALVULAS:**Descripcion de la actividad:**

Se considera como válvulas a los siguientes elementos: válvulas de compuerta, de mariposa, de retención, aliviadora de presión y ventosa, Moduladoras de nivel.

Comprende la provisión de válvulas de compuerta o mariposa de acción manual y válvulas de retención (unidireccionales), aptas para aguas residuales. Deberán ser almacenadas en un lugar limpio seco y protegido de interperie siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Serán con cuerpo de hierro de fundición y juntas de elastómeros o sistema de cierre equivalente.

Los diámetros serán los correspondientes a la tubería donde son instalados. La presión de trabajo será de hasta 20 m de columna de agua.

Cuerpo y disco de las válvulas

Las valvulas bridadas tendrán cuerpo de hierro de fundición, con sus dos bridas perforadas de acuerdo con las normas para bridas y accesorios. El suministro incluye los bulones, pernos, tuercas y juntas para ambas bridas.

El disco de la válvula deberá ser de acero inoxidable o recubierto de caucho sintético. Las guías y el asiento del disco deberán ser de acero inoxidable, con espesor mínimo de 3,5 mm. El vástago será de acero inoxidable con volante no ascendente. La válvula deberá contar con un indicador de posición del disco.

Junta de armado

Corresponde a la colocación de juntas de armado que posibiliten el montaje y desmontaje de las válvulas en tramos rectos donde no existe la posibilidad de desmontar un codo.

Estas juntas se colocarán de acuerdo con las necesidades, debiendo EL CONTRATISTA indicarlás en los planos constructivos. Deberán ser sometidas a aprobación previa de LA SUPERVISION.

3. TRAZADO Y MARCADO:**Descripcion de la actividad:**

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de los diferentes elementos que componen la Planta de tratamiento como ser Pre tratamiento; Des arenador, Cabezal de descarga, Camara de contacto con cloro, caseta de cloración, caseta del operador y vigilante, utilizadondo Cuerda, cinta métrica, tiza, cal, estacas, corroborando el nivel definitivo del elemento utilizando niveleta, una ves delimitada el área de trabajo se procederá a dejar marcas de referencia, cotas o referencias de los trabajos a realizar.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

En esta actividad se debe considerar el costo de la marcación a mano de la cantidad de metros lineales en todas sus etapas: previo a los movimientos de material, en la conformación y

compactación final de la subrasante y en cualquier comprobación de niveles necesario. Requiere de mano de obra no calificada, así como la consideración de un porcentaje por herramienta menor.

Criterio de medición y pago:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado, será el número de metros lineales cuantificados 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 relacionadas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

4. TRAZADO Y MARCADO CON NIVEL:

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de la línea de alcantarillado sanitario, esta incluye la línea colectora de aguas así como la colección de lodos. Se marcará la ubicación definitiva de cada componente que compone la Planta de tratamiento de Aguas residuales. Esta actividad define los metros lineales totales, e incluye en ella tanto la marcación preliminar como el trazado definitivo y verificaciones de nivel de fondo del Pretratamiento, RAFA, Filtro Percolador, Sedimentador secundario, patios de secado de lodos, área de contacto con cloro, Fondo del pozo de retención de lixiviados, Casetas, Calle, Aceras, Cerco perimetral, cabezal de descarga, entre otros.

Se ubicará puntos de referencia externo a las obras. Por medio de los puntos referenciales exteriores se hará una continua comprobación de replanteo y niveles.

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 Bancos de Nivel utilizados en el proyecto.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

En esta actividad se debe considerar el costo de la marcación con equipo topográfico de la cantidad de metros lineales en todas sus etapas: previo a los movimientos de material, en la conformación y compactación final de la subrasante y en cualquier comprobación de niveles necesario. Requiere Mano de Obra calificada (Topógrafo), y No calificada (Cadenero) y herramienta Menor.

Criterios de Medición y Pago:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado con Teodolito, será el número de metros lineales cuantificados 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 relacionadas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

5. EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 120CM CON RETROEXCA. INC/ ACARREO

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la Excavación Tipo II (Material Semiduro) utilizando Una Retro excavadora la cual tenga la capacidad de remover rocas volcánicas sedimentarias sueltas, con un diámetro aproximado de 30 a 120cm, el tipo de suelo es semi-duro que no requieren el uso de explosivos o maquinaria especializada con equipo de demolición, pero que por condiciones de humedad, plasticidad esta mezclado con roca suelta u otras características, estas presentan mayor dureza para ser removidas. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo. En el caso de encontrar rocas de un tamaño no manejable, el contratista deberá garantizar el acarreo de las mismas, colocándolas en un área adecuada, esto se tomara en consideración por parte de la supervisión de obra.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

La altura máxima de excavación será variable según la profundidad de los elementos y los tramos de tubería. Se quiere de Maquinaria, Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Incluye el acarreo del material a una distancia máxima de 20m para el material que se utilizara de nuevo en la actividad de relleno y compactado con material del sitio y acarreo con volqueta de 5M3 a una distancia de 0.5 a 3km el material de desperdicio. Queda a criterio del contratista si desea efectuar esta excavación haciendo uso de maquinaria que conlleve equipo especializado de demolición, aclarando que esto no alterará por ningún motivo los precios ofertados, para excavación.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por excavacion roca suelta de 30 a 120cm con retroexca. inc/ acarreo, 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.

6. EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II):

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la Excavación Tipo II (Material Semiduro) utilizando Una Retro excavadora en cualquier tipo de suelo semi-duro que no requieren el uso de maquinaria con equipo especializado en demolición o explosivos, pero que, por condiciones de humedad, plasticidad, mezcla con roca suelta u otras características, se presentan con mayor dureza para ser removido. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

La altura máxima de excavación será variable según la profundidad de los elementos y los tramos de tubería. Se quiere de Maquinaria, Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Incluye el acarreo del material a una distancia máxima de 20m para el material que se utilizara de nuevo en la actividad de relleno y compactado con material del sitio y acarreo con volqueta de 5M3 a una distancia de 0.5 a 3km el material de desperdicio. Queda a criterio del contratista si desea efectuar esta excavación haciendo uso de maquinaria que conyeva equipo especializado de demolicion, aclarando que esto no alterará por ningún motivo los precios ofertados, para excavación.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por EXCAV. CON RETROEX. (SUELO II), 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.

7. EXCAVACION ROCA SUELTA 30 A 80CM CON PEON. INC/ACARREO

Este trabajo consistirá en la EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 80CM CON PEON. INC/ACARREO, de forma manual en cualquier tipo de suelo semi-duro que no requieren el uso de maquinaria con equipo especializado o explosivos, pero que, por condiciones de humedad, plasticidad, mezcla con roca suelta u otras características, se presentan con mayor dureza para ser removido. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

La altura máxima de excavación será variable según la profundidad de los elementos y los tramos de tubería. Se quiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Incluye el acarreo del material a una distancia máxima de 20m para el material que se utilizara de nuevo en la actividad de relleno y compactado con material del sitio y acarreo con volqueta de 5M3 a una distancia de 0.5 a 3km el material de desperdicio. Queda a criterio del contratista si desea efectuar esta excavación haciendo uso de maquinaria que conyeva equipo especializado de demolicion, aclarando que esto no alterará por ningún motivo los precios ofertados, para excavación.

Criterios de Medición y Pago:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por EXCAVACION ROCA SUELTA DE 30 A 80CM CON PEON. INC/ACARREO 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.

8. EXCAVACION TIPO III (COMPRESOR) INC/ ACARREO

Este trabajo consistirá en la Excavación Tipo III (Con Compresor) haciendo uso de un compresor con 2 muletas de 185 CFM, con sus puntas y brocales de perforacion especiales, los cuales tengan la capacidad de demoler rocas volcánicas sedimentarias duras y compactas, se tendrá que incluir entre

las herramientas Puntas especiales para rotura de rocas, así como Almaganas de 10 libras de peso, barras, palas y cualquier aditivo que optimice el tiempo de rotura de rocas, se trabajara directamente en un tipo de suelo duro. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja. Las rocas que no cumplan con las especificaciones de aterrado con maerial del sitio deberán acarrear al sitio aprobado por la Supervision de obra para deposición de material de desperdicio. El contratista deberá garantizar el acarreo de estas, colocándolas en un área adecuada, esto se tomará en consideración por parte de la supervisión de obra. El uso de herramientas y equipo adicional no generaran un costo adicional al establecido en esta actividad.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

La altura máxima de excavación será variable según la profundidad de los elementos y los tramos de tubería y estructuras. Se quiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Incluye el acarreo del material a una distancia máxima de 20m para el material que se utilizara de nuevo en la actividad de relleno y compactado con material del sitio y acarreo con volqueta de 5M3 a una distancia de 0.5 a 3km el material de desperdicio. Queda a criterio del contratista si desea efectuar esta excavación haciendo uso de aditivos especializados, aclarando que esto no alterará por ningún motivo los precios ofertados, para excavación.

Criterios de Medición y Pago:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por EXCAVACION TIPO III (COMPRESOR) INC/ACARREO 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.

9. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO:

Descripción de la actividad a realizar:

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario para camas de tubería de alcantarillado sanitario y demás elementos que lo requieran. El material selecto por suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor mínimo de 0.10mts y máximo de 0.20mts Por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

Este trabajo de relleno y compactado con material Selecto requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Se debe incluir el suministro de material selecto por m3 colocado en el sitio de la obra, el agua necesaria para lograr una compactación uniforme, por lo tanto, ese factor no será

aplicable a las cantidades de obra de la actividad, sino que debe considerarse dentro de los rendimientos de la Ficha de Análisis de Costos Unitarios.

Criterios de Medición y Pago

MEDICION: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

10. RELLENO COMPACT. CON MATERIAL DEL SITIO:**Descripción de la actividad a realizar:**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de las excavaciones, cimentaciones y otros. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material no será cernido, pero si se cuidará que en el no haya, piedras, basura, materia orgánica, ni cualquier otro contaminante que pueda disminuir la capacidad de resistencia del suelo ni pueda afectar la tubería. 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 apisonadores manuales, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados.

Esta actividad deberá realizarse de tal forma que la rasante de la calle debe quedar de la misma forma en que fue encontrada previa a la realización de las excavaciones.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: 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.

11. ACARREO DE MATERIAL CON VOLQUETA 5M3 Y CARGADORA**Descripción de la actividad a realizar:**

Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta de 5M3 y la limpieza de la zona de trabajo de todo producto de la excavación, demoliciones, vegetación u otro tipo de material del proyecto. El material de desperdicio será cargado por peones en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados comprendidos en un radio de entre 3 y 5Km de la zona del proyecto, mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión de Obras para evitar contaminaciones ambientales o visuales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas entre otros.

Como parte de esta actividad se realizará la limpieza de calles de acceso, mediante la utilización Mano de Obra no calificada y Herramienta menor. Los peones con escobas, rastrillos y recogedores de basura procederán a la limpieza de calles de basura y otros desperdicios que no impliquen la utilización de equipo especializado.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costo:

Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No Calificada, volqueta y Herramienta Menor.

12. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 18", 15", 12", 10", 8", 6", 4", 3", 2" Y 1/2".

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC RD-41, RD-26, RD-21, RD-13.5 del diámetro especificado en el listado de materiales. La tubería debe cumplir la norma ASTM D3034, D2241, F949 en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

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

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Se considera el suministro de materiales y la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como el pegamento, y la utilización de lija.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: 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.

13. LOSAS DE CONCRETO REFORZADO Y FIRMES DE CONCRETO:

Descripción de la actividad a realizar:

Esta consiste en la construcción de Losas y firmes sólidos diseñados en función del uso y con dimensiones adecuadas para cada elemento que conforma la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. La resistencia de estas, esta descrita en el diseño estructural de la Planta de tratamiento el cual se deberá respetar a cabalidad. Se cumplirá con las normativas descrita en los Item 1.3 Concreto Reforzado, 1.4 Acero de Refuerzo.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de losas y losetas de concreto que se presentan en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION Y TIPO DE LOSA
LOSA INFERIOR CONC e=30cm, #4@ 20cm A.S. SUP/INF
LOSA INFERIOR CONC e=30cm, #5@30cm A.S. SUP/INF
LOSA CONCRETO e=20 cm, #4@ 20cm A.S.
LOSA CONCRETO e=15 cm, #3@ 15cm A.S.
LOSA CONCRETO e=15 cm, #4@ 20cm A.S.
LOSA CONCRETO e=15 cm, #6@ 20cm A.S.
LOSA CONCRETO e=12 cm, #4@ 20cm A.S.
LOSA CONCRETO e=8 cm, #3@ 20cm A.S.
LOSA CONCRETO e=7.5 cm, #3@ 20cm A.S.
LOSA CONCRETO e=5 cm, #2@ 30cm A.S.
LOSETA CONCETO e=10 cm, 0.84x1.04 CM #3@15 CM A/S (Fas)
FIRME DE CONCRETO 1:2:2, e=5cm, REF#2@30cm A.S.
FIRME DE CONCRETO e=7cm, #2 @25cm A.S. CONC 1:2:2

La supervisión de obra se encargará de hacer la revisión de cada elemento construido, este deberá estar libre de imperfecciones, los elementos estarán des encofrados y libre de escombros que obstaculicen apreciar la calidad de los elementos terminados.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por concepto de construcción de losas de concreto reforzado, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

14. PAREDES DE CONCRETO REFORZADO Y BLOQUE DE CONCRETO, SISADAS:**Descripción de la actividad a realizar:**

- 14.1. Paredes de Concreto reforzado: Actividad consiste en la construcción de paredes Solidas monolíticas las cuales comprenden la estructura de soporte, diseñadas en función del uso y con dimensiones adecuadas de los diferentes componentes de la Planta de tratamiento de aguas residuales.
- 14.2. Paredes de Bloque de concreto, Sisadas: Actividad que consiste en la construcción de paredes de bloque sisado entre cada uno de ellos, estas llevaran refuerzos entre cada hilada ya sea vertical u horizontal según lo establecido en los diseños estructurales.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

La actividad incluye marcado, trazado, colocación, fundido, curado y demás actividades que EL CONTRATISTA considere necesarias para la construcción de paredes que se presentan en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION Y TIPO DE PARED DE CONCRETO
PARED DE CONCRETO REFORZADA e=30, 2#5@20cm, A.S.
PARED DE CONCRETO REFORZADA e=30, 2#5@30cm, Horizontal, #5 @20cm dos caras verticales
PARED DE CONCRETO REFORZADA e=25, #4@20cm, A.S.
PARED DE CONCRETO e=25cm, 2#4@20cm A.S, #4@40cm, A.S.
PARED DE CONCRETO REFORZADO e=20cm #4@20cm, A.S.
PARED DE CONCRETO REF. e=15 cm, #4@20cm, A.S.
PARED DE CONCRETO REF. e=15 cm, #3@15cm, A.S.
PARED SISADA BLOQUE DE CONC. 15cm, REF1#3@60cm HOR
PARED BLOQ.15cm,1#3 @2 HILADAS HOR, 1#3@ 40cm VER
PARED DE Bloque 6" 1#3 @ 2 Hiladas Horizontal, 1#3 @ Bloque Vertical

La supervisión de obra se encargará de hacer la revisión de cada elemento construido, este deberá estar libre de imperfecciones, los elementos estarán des encofrados y libre de escombros que obstaculicen apreciar la calidad de los elementos terminados.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por concepto de construcción de paredes de concreto reforzado y de bloque de concreto sisado, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

15. REPELLO, PULIDO Y AFINADO 1:4 e=2 CM:

Descripción de la actividad a realizar:

Sin previa aprobación de LA SUPERVISION no se llevará a cabo ningún repello o acabado; se deberá tener el cuidado que por lo menos tres días antes de comenzar con el repello, EL CONTRATISTA rellenará con mortero todos los orificios y ranuras hechas en muros y particiones para los diversos tubos y conductos. Este mortero será curado según haya sido especificado para la reparación del concreto.

15.1. REPELLO:

Las paredes y todas las superficies que se repellarán deberán ser previamente limpiadas y humedecidas.

El repello será aplicado en dos capas hasta un grosor total de 2 cm. La primera capa de repello tendrá un espesor de 1.5 cm. y la capa final 0.5 cm. El repello será curado durante un período continuo de tres (3) días. Los repellos al estar terminados deben quedar limpios, sin manchas, parejos a plomo, sin grietas, depresiones ó irregularidades, y con las esquinas vivas. El mortero consistirá en una mezcla de 1 parte de cemento Pórtland por 4 de arena, de consistencia que pueda manejarse fácilmente y la elaboración del mortero se regirá por el numeral 1.5.3 de estas especificaciones.

15.2. PULIDO:

Para poder efectuar el pulido, la superficie deberá estar completamente limpia, y bien repellada. El espesor máximo para el pulido será de 1.5 milímetros y la mezcla consistirá en pasta de cemento de consistencia trabajable. La pasta no se podrá utilizar después de 30 minutos de haber sido preparada, ni se permitirá su retemplado, por lo cual el supervisor de obra procederá a descartar la mezcla. Las superficies terminadas deberán curarse por tres días consecutivos.

15.3. AFINADO:

Los afinados se harán con un acabado de planchuela metálica o madera, siguiendo un alisado con esponja para efectuar el afinado, la pared deberá estar bien repellada y mojada hasta la saturación. Los afinados al estar terminados deben quedar limpios, sin manchas, parejos, a plomo, sin grietas, depresiones o irregularidades y con las esquinas vivas. El mortero consistirá en una mezcla de 1 parte de cemento Pórtland por 2 de arena, de consistencia que pueda manejarse fácilmente. No se permitirá el uso de una mezcla que tenga más de 30 minutos de preparada, ni el reemplado de las mismas, por lo cual el supervisor de obra procederá a descartar la mezcla.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Es necesario considerar el material y equipo necesario para realizar dicha actividad, así como los costos de material de desperdicio producto de los trabajos, se deberá dejar el área limpia y libre de escombros.

CrITERIOS de Medición y Pago

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por concepto de repello, Pulido y Afinado 1:4, Espesor de 2cm, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

16. PINTURA:**16.1. Preparación de la Superficie:****Descripción de la actividad a realizar:**

En todas las superficies para las cuales se especifiquen pintura o impermeabilizante, ésta deberá aplicarse del tipo y calidad aprobados por LA SUPERVISION, sobre las paredes afinadas, repelladas ó preparados adecuadamente y aprobadas por LA SUPERVISION. En donde no se especifique color, éste deberá ser definido por LA SUPERVISION.

La superficie debe estar sana, rugosa y limpia, libre de empozamientos, partículas sueltas, contaminación con aceites, polvo, sucio, residuos de curadores, lechada de cemento y otros contaminantes que puedan interferir con la adherencia del recubrimiento de la pintura o impermeabilizador.

Las superficies se deben cepillar, lavar y tratar con una solución de 0.18 Kg de sulfato de Zinc por litro de agua o con un producto industrial equivalente aprobado por LA SUPERVISION y remover toda la suciedad, polvo y otras materias adheridas hasta tener una superficie lisa.

LA SUPERVISION puede eliminar este proceso en determinadas circunstancias en que los considere en exceso.

16.2. Pintura en Obras y Tuberías Metálicas Expuestas. Generalidades:**Descripción de la actividad a realizar:**

Una vez fabricadas las partes de metal o instaladas las tuberías en su sitio, serán todas pintadas como se especifica más adelante, exceptuando las partes de acero inoxidable, las superficies galvanizadas en baño caliente y otras superficies no ferrosas; en general la pintura se efectuará de acuerdo con el programa de pintura.

16.3. Programa de Pintura:**Descripción de la actividad a realizar:**

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

16.3.1. 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 0.060 mm., 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.

- 16.3.2.** 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 protectora de la corrosión densa.
- 16.3.3.** 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.
- 16.3.4.** 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 de grado sanitario para las estructuras que tengan contacto con las aguas residuales, y EL CONTRATISTA someterá a la aprobación de LA SUPERVISION el nombre del fabricante, los componentes principales y el tipo de aplicación para cada pintura. Las capas alternadas de pintura deberán ser de 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 a LA SUPERVISION 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.

16.4. Preparaciones de Superficies

Descripción de la actividad a realizar:

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 limpiados con chorro de arena, no se permitirá la limpieza con limaduras de acero; encaso 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.

16.5. Aplicaciones de Pintura:

Descripción de la actividad a realizar:

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; pero 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, por lo que se procurará que cada capa de pintura se seque o endurezca completamente antes de aplicar la capa siguiente.

16.6. Aplicación de la Pintura o Impermeabilizante:

Descripción de la actividad a realizar:

Todas las superficies por pintar o impermeabilizar llevarán como mínimo dos manos de pintura necesarias para cubrir la superficie perfectamente, de conformidad a los documentos planos y satisfacción de LA SUPERVISION.

La edad mínima del concreto o mortero debe ser de 28 días para la aplicación de cualquier pintura o impermeabilizante. Para aplicaciones a edades tempranas se deberá aplicar los aditivos especificados por el fabricante, debidamente aprobados por LA SUPERVISION.

El plazo para poner en operación las superficies tratadas con impermeabilizante estará de acuerdo con lo especificado por el fabricante.

Se tendrá cuidado de no dañar los pisos u otras superficies ya terminadas; cualquier daño que resultare del trabajo de pintura, impermeabilizado y acabado será reparado a satisfacción de LA SUPERVISION; En caso de que a opinión de éste, el daño sea irreparable se ordenará la reposición total de la obra dañada, todo ello por cuenta y riesgo de EL CONTRATISTA.

Finalmente deberá pintarse los logos de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) de conformidad a como sea indicado por LA SUPERVISION.

16.7. Materiales:

Descripción de la actividad a realizar:

Los materiales por usar serán igual o de mejor calidad y deberán ser apropiados para la finalidad que se usen. Todas las pinturas deben ser premezcladas y llevadas a la obra en sus envases originales.

Los envases no deberán ser mayores de 20 litros y llevarán nombres y marcas del fabricante y no se abrirán hasta el momento de usarlos.

Los colores serán seleccionados por LA SUPERVISION, para lo cual les serán proporcionados previamente muestras de los colores, por parte de EL CONTRATISTA. Este último tendrá prohibido llevar a la obra envases de pintura con nombre o marca de material, que no hayan sido aprobadas por LA SUPERVISION.

Todos los materiales entregados en la obra deberán ser almacenados adecuadamente en el sitio aprobado por LA SUPERVISION, dicho lugar permanecerá limpio y deberán tomarse precauciones para evitar incendios. Es importante mencionar que EL CONTRATISTA no hará uso de instalaciones de plomería o tubería de drenajes para evacuar aceites, solventes, pinturas, etc.

Se prohíbe el uso de materiales adulterados en cualquiera de las etapas del trabajo, como también diluir los materiales en cualquier otra forma que no sea la recomendada por el fabricante del material respectivo.

Para superficies de bloques de concreto, se usará pintura de aceite para interior y exterior.

16.8. Limpieza:**Descripción de la actividad a realizar:**

Al completar el trabajo de esta sección, se removerá del sitio todo el material excedente y envases vacíos. EL CONTRATISTA por su cuenta limpiará bien la obra, retocando donde sea necesario y quitando toda mancha de pintura de las superficies terminadas, pisos, equipo y otras superficies afectadas.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: La unidad de medida para pintura será el metro cuadrado con aproximación a un decimal de superficie ordenada, pintada y aceptada por LA SUPERVISION.

PAGO: El pago por metro cuadrado (m²) de pintura será el estipulado en el Contrato. El precio unitario deberá incluir materiales, mano de obra, andamios, transporte, colocación, equipo, herramientas, actividades conexas y cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de este trabajo. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

17. COMPUERTA METALICA PARA CANAL:**Descripción de la actividad a realizar:**

Consiste en la fabricación y colocación conforme se establece en los planos de compuertas metálicas tipo guillotina con lámina metálica de ¼", estas deberán regular o cerrar el flujo de agua en alguna sección de las obras, por lo tanto, se debe asegurar su hermeticidad para el adecuado funcionamiento en la etapa de operación y mantenimiento.

Los angulos (2) que forman el marco de la compuerta deberán quedar dentro del cuerpo de la pared de la estructura y si es necesario deberá utilizarse cualquier otro elemento mecánico para su fijación. La compuerta deberá abrir hacia arriba o abajo por medio de un timón en la parte superior el que estará fijado a un tornillo roscado el cual regulará la subida o bajada de la compuerta. La abertura que quedará entre los angulos del marco deberá quedar una abertura que permita sin dificultad la subida y bajada de la compuerta. Toda la soldadura para esta compuerta deberá hacerse tipo cordón y deberá protegerse debidamente ante la corrosión.

Todos estos elementos metálicos deberán quedar debidamente protegidos con anticorrosivo siguiendo las especificaciones de pinturas para este tipo de estructura.

Criterios de Medición y Pago

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por concepto de compuerta metálica para canal, será el número de Unidades instaladas y probadas 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.

18. REJILLA METALICA DESARENADOR**Descripción de la actividad a realizar:**

Esta actividad consiste en la fabricación en taller de rejillas metálicas según dimensiones y material establecidas en los planos. Estas serán construidas con platinas de acero inoxidable de 1" x 3/16", habrá una reja para gruesos cuya separación entre platinas será de 30mm y reja para finos cuya separación será de 10mm, la soldadura será realizada en taller con electrodo para acero inoxidable. Para la construcción de la rejilla la platina será colocada en el sentido del flujo del agua.

Criterios de Medición y Pago

Medición: La rejilla se medirá por unidad completa (pieza) fabricada e instalada, que incluye al propio elemento tornillos, tuercas, etc. Las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará el precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, fabricación, colocación así como ser mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

19. MEDIDOR PARSHALL PREFABRICADO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN):

Descripción de la actividad a realizar:

Medidor de Caudal: El tipo de dispositivo de medición de caudal que deberá ser considerado por EL CONTRATISTA deberá ser un medidor Parshall; el cual consiste en una estructura de paredes verticales, constituida a partir de la entrada por un trecho convergente con el fondo, en los sentidos longitudinales y transversal, de un trecho contraído y de una sección divergente en pendiente, deberá ser construido de fibra de vidrio, con su respectiva regla de medida de caudal, deberá ser fabricado y calibrado, en fábrica especializada en este tipo de medidor.

Criterios de Medición y Pago

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse por canal será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, este precio deberá incluir la compensación total por suministro, transporte. Instalación y acabado del medidor parshall, así como mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos necesarios, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

20. PRUEBA HIDROSTATICA:

Descripción de la actividad a realizar:

Toda la tubería suministrada e instalada en el proyecto, incluyendo juntas y obras complementarias, será probada hidrostáticamente. EL CONTRATISTA avisará a LA SUPERVISION cuando un tramo (o tramos) se encuentre (n) listo (s) para la realización de la prueba, que deberá ser entre componentes consecutivos, debiendo mantenerse la carga por espacio de 1.0 hora como mínimo, midiendo la pérdida de agua, verificando si cumple con los parámetros indicados en el apartado de

Fugas Permisibles.

Toda tubería, accesorios, obras complementarias, juntas, etc. defectuosas serán rechazadas, removidas y deberán ser reemplazadas por nuevas o reconstruidas, según sea el caso, corriendo todos los gastos por cuenta de EL CONTRATISTA, so pena de ser rechazado todo el tramo bajo prueba. Todo el proceso será repetido hasta que esté a satisfacción de LA SUPERVISION.

Suministro de Equipo y Material

EL CONTRATISTA deberá facilitar, sin costo adicional, el equipo, materiales, herramientas, cisterna, agua y trabajadores que necesite para la realización de la prueba hidrostática que demostrará si la construcción de la obra satisface o no las especificaciones estipuladas en esta sección.

Procedimiento de Prueba

El procedimiento para la realización de la prueba hidrostática será el siguiente:

- a) En el tramo de tubería seleccionado, se colocarán tapones de ladrillo o madera, PVC, Globo inflable u otro material adecuado, en las tuberías de entrada, de los componentes consecutivos del tramo (la tubería de entrada de uno de los componentes está definida con respecto al sentido del flujo). La prueba se hará para una carga mínima de agua de 1.5m sobre el punto más alto del tramo de tubería en prueba.
- b) Se llena el tramo de mayor cota de elevación de invertida hasta alcanzar la carga de agua requerida en el inciso anterior, y se deja lleno durante una hora para que se sature la tubería.
- c) Una hora después, cuando ya se ha saturado el tramo, se toma el tiempo (t1) y se mide la altura de agua (h1). Cuando ha pasado una hora exactamente se vuelve a tomar el tiempo (t2) y se mide la altura de agua (h2).
- d) Se hace la diferencia y se determina la lámina de agua (Ah) para obtener el volumen de agua que es igual a la pérdida buscada.
- e) La tubería se mantiene parcialmente descubierta en el campo y totalmente descubierta en sus juntas.
- f) Las juntas que resultasen defectuosas, deberán ser corregidas debiéndose realizar otra prueba en dicho tramo, después de la reparación.
- g) De cada prueba hidrostática se deberá levantar un acta de aceptación o rechazo, debiéndose anotar el resultado en la bitácora del proyecto.
- h) Los costos por reparación de juntas serán absorbidos por EL CONTRATISTA y no se podrán cargar al proyecto.

Fugas Permisibles.

La determinación de las fugas permisibles se hará por medio de la fórmula siguiente, para la cual será necesario la elaboración de una tabla de cálculo la cual manejará la supervisión de obra:

$$Q = K * V / N * T$$

Donde:

- Q = Fuga permisible en galones (gal/minuto/junta)
V = Volumen de agua perdido en m³
N = Número de juntas en el tramo considerado, incluyendo la de los pozos.
T = Tiempo de la prueba en minutos
K = Factor de conversión = 264.17 gal/m³

Satisfacción de la Prueba

La prueba se considerará a satisfacción de LA SUPERVISION, cuando se cumpla que la relación evaluada en el numeral anterior sea menor o igual que **Q = 0.0014 gal/min/junta**.

Pruebas de control de estanquidad de las Estructuras:

EL CONTRATISTA debe efectuar, separadamente de los conductos y después de relleno, una prueba de exfiltración en agua sobre cada Estructura de visita. Las juntas estructura de visita-conductos deben incluirse en esta prueba.

EL CONTRATISTA debe llenar de agua las estructuras de visita hasta el nivel del brocal.

EL CONTRATISTA tiene derecho al remojo de las estructuras de visita antes de efectuar las pruebas. El remojo dura generalmente **24 horas**. Después del remojo, LA SUPERVISION mide la pérdida de agua sobre un periodo que es generalmente de 1 hora, pero no inferior a 15 minutos. La pérdida debe ser inferior a **0,004 litro/hora/cm** de diámetro interior de cada estructura de visita/metro de altura de ese de la estructura. La prueba es juzgada aceptable por LA SUPERVISION si la pérdida es inferior a ese límite admisible.

EL CONTRATISTA debe efectuar las pruebas de estanquidad sobre las estructuras de visita a medida que los trabajos en el terreno están avanzando.

La prueba de exfiltración puede ser reemplazada por una prueba de infiltración si, según la opinión de LA SUPERVISION, la capa freática es demasiado alta.

EL CONTRATISTA incluirá todos los costos por materiales, equipo, mano de obra, indirectos y cualquier costo imprevisto y necesario para las pruebas de control de estanquidad de las estructuras, en los precios unitarios de los renglones de pago de las estructuras donde se necesiten. No se hará pago por separado por esta actividad.

Prueba hidrostática en tramos a presión

La presión hidrostática de prueba, medida a nivel de la tubería en el punto más bajo del tramo en cuestión, será de **150%** de la presión de trabajo de la tubería. La prueba podrá hacerse con presión más baja con autorización de LA SUPERVISION.

Dicha presión se aplicará mediante equipo de bombeo especial para este tipo de trabajo y que sea aprobado por LA SUPERVISION, durante el tiempo necesario para la comprobación de todos los elementos constituyentes de la tubería, particularmente de las juntas. En todo caso, la duración del ensayo no podrá ser inferior a 2 horas, a partir de haberse alcanzado la presión de prueba.

La presión de prueba deberá mantenerse constante y la pérdida o absorción de agua, o sea, el volumen de agua inyectado en la tubería para mantener la presión de prueba constante no deberá ser superior a:

$$\Delta V = 5xDxP \text{ por Km de tubería.}$$

En la cual,

ΔV = Volumen en litros de agua inyectada durante un período de 30 minutos.

D = Diámetro nominal de la tubería en metros.

P = Presión de prueba en bares.

Durante el período de prueba se revisarán las juntas de tubería y accesorios y las piezas especiales, a fin de localizar posibles fugas. Cuando por tránsito vehicular u otros motivos se halla realizado un relleno completo, EL CONTRATISTA deberá usar métodos indirectos, para detectar posibles fugas, los cuales deberán ser aprobados por LA SUPERVISION.

Conformidad de la prueba

EL CONTRATISTA deberá remediar todo desperfecto de estanqueidad constatado durante la prueba, ejecutado a su cargo y de inmediato las reparaciones cuya necesidad fuera puesta en evidencia por los ensayos hidráulicos y repetir los ensayos en las mismas condiciones descritas, hasta obtener la conformidad de LA SUPERVISION.

Constancia de aprobación

En un formato estándar establecido por LA SUPERVISION y proporcionado en triplicado por EL CONTRATISTA, se dejará constancia, de cada uno de los ensayos, mencionándose lo siguiente:

1. El número de orden del ensayo.
2. La fecha del ensayo.
3. La identificación del tramo ensayado, utilizando los puntos kilométricos mencionados en los perfiles longitudinales de las obras.
4. Mención según el orden de colocación del número y características de los tubos, accesorios, piezas de empalmes, conexiones especiales, aparatos y en general, todos los elementos que constituyen el tramo probado.
5. La duración de la prueba.
6. La presión de prueba en bares.
7. Los resultados conseguidos.
8. Las decisiones adoptadas para reparación de fallas detectadas.
9. Las conclusiones que puedan extraerse del o los ensayos efectuados previamente a la aceptación de LA SUPERVISION.

10. El original de este documento, previo visto bueno de LA SUPERVISION se entregará al Equipo de Gestión, Una copia para LA SUPERVISION y la segunda copia quedará en poder de EL CONTRATISTA.
11. Todas las copias deberán ser firmadas por EL CONTRATISTA, y LA SUPERVISION.
12. Copia del libro de Bitacora en el cual se hace constar el día y hora de la Prueba, firmada y sellada.

Criterios de Medición y Pago

Medición: La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 4" a 12", y en tuberías de 15" a 24" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará el precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales incluye el agua utilizada, transporte, y colocación, así como ser mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

21. ENCHAPE DE MAMPOSTERIA 50 CM DE ESPESOR:

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la construcción de Enchape de Mampostería conformado por piedras de cantera unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4. Este enchape tendrá un espesor de 50 cms desde el nivel de terreno natural.

Las superficies de las piedras se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña; deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. **Las piedras limpias** se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera de formar en lo posible hiladas regulares. Las separaciones entre piedra y piedra no deben ser menor de 1.5 centímetros ni mayor de 3 centímetros. Se deben colocar las piedras de mayores dimensiones, en la base inferior seleccionando las de mayor dimensión para colocarlas en las esquinas de la estructura. Incluyendo la primera hilada, las piedras se deben colocar de tal manera que las caras de mayor dimensión queden en un plano horizontal, los lechos de cada hilada y la nivelación de sus uniones se deben llenar y conformar totalmente con mortero. Excepto en las superficies visibles, cada piedra debe ir completamente recubierta por el mortero.

Las piedras se deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición. No se debe permitir golpear o martillar las piedras una vez colocadas. Si una piedra se afloja después de que el mortero haya alcanzado el fraguado inicial, se debe remover la piedra y el mortero circundante y colocarla de nuevo. Inmediatamente después de la colocación de la mampostería, todas las superficies visibles de las piedras se deben limpiar de las manchas de mortero y mantenerse limpias hasta que la obra esté terminada.

El enchape de mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Es necesario considerar en la ejecución de los trabajos que la colocar Rocas llenas de sedimentos, arcillas o cualquier material ageno, así como la falta de colocación de mortero, trabajos que no denoten una calidad Profesional, la supervisión de Obra procederá a descartar los mismos u resindir de los pagos de la actividad.

Criterios de Medición y Pago

Medición: El enchape se medirá por metro cuadrado (m²), La cantidad a pagarse por enchape de mampostería, será el número de metros cuadrados, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del enchape de mampostería, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

22. CIMENTACIÓN MAMPOSTERIA CON 5 CM DE CAMA DE ARENA:

Descripción de la actividad a realizar:

22.1. Materiales:

Las piedras por utilizar tendrán una resistencia a la rotura no inferior a 2000 lbs/pulg² y deberán estar libres de grietas, aceites, tierra u otros materiales que reduzcan su resistencia e impidan la adherencia del mortero. El tamaño del lado menor de las piedras no podrá ser inferior de 0.20 m. y serán preferiblemente de forma cúbica, pero en caso de no serlo, su lado mayor no podrá ser superior a 1.5 veces el tamaño menor.

En general las piedras serán de cantera y de una dureza tal que no den un desgaste mayor del 50% al ser sometido a la prueba de Los Ángeles ASSHTO, T-96-65 (ATM-131-G4-T).

El mortero por utilizar tendrá una proporción cemento a arena de 1:4 y prepararse de conformidad con lo estipulado en el numeral 1.5.3. Cabe hacer notar que no se permitirá el uso de mortero que haya permanecido más de 30 minutos sin usar, este será descartado por la supervisión acarreado costos que el contratista absorbera, después de haberse iniciado su preparación. La arena deberá cumplir los requisitos del numeral 1.3.4.3

22.2. Construcción

Las obras de mampostería de piedra se construirán de acuerdo con las dimensiones, elevaciones y pendientes indicadas en los planos.

Las piedras deberán colocarse en tal forma que no provoquen planos continuos entre unidades adyacentes. Las juntas tendrán un espesor promedio de 3 cm, y en ningún lugar las piedras quedarán en contacto directo entre si. Por lo cual se deberá aplicar el mortero de tal manera que no queden espacios huecos entre la piedra.

Inmediatamente después de la colocación y mientras el mortero esté fresco, todas las piedras visibles deberán limpiarse de las manchas del mortero y mantenerse limpias hasta que la obra esté terminada. Cualquier trabajo de canteado de las piedras deberá hacerse antes de su colocación en el

cimiento y no se permitirá ningún golpe o martilleo posterior a dicha colocación que pueda aflojar las piedras. La piedra deberá ser bien humedecida antes de recibir el mortero. Deberá tomarse en consideración que la mampostería se mantendrá mojada por lo menos 7 días después de terminada. Donde se especifiquen repellos, éstos deberán ajustarse como en paredes, empleando una proporción cemento a arena 1:4.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Es necesario considerar en la ejecución de los trabajos que la colocar Rocas llenas de sedimentos, arcillas o cualquier material ageno, así como la falta de colocación de mortero, trabajos que no denoten una calidad Profesional, la supervisión de Obra procederá a descartar los mismos u resindir de los pagos de la actividad.

Criterios de Medición y Pago

Medición: La actividad se medirá por metro cubico (m³), La cantidad a pagarse por cimentación de mamposteria, será el número de metros cúbicos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de cimentación de mamposteria, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

23. CAMPANAS DEFLECTORAS:

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad consiste en construir campanas con la capacidad de Deflectar la materia organica el Ascenso, la cual se sedimentará en el fondo de los reactores anaerobios de flujo ascendente, estas harán la función de vigas Paralelas con un armado de acero el cual cumplirá las condiciones establecidas en el ítem 1.4. Se deberá respetar las dimensiones y angulo de inclinación asegurando una pendiente adecuada de decantación.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

El contratista deberá considerar que la actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de cada Campana. Por lo cual deberá cumplir con lo establecido en el ítem 1.3.

El acabado final de la estructura consiste en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los cuales correrán por parte del Contratista.

Criterios de Medición y Pago

Medición: Se medirá por longitud, la cantidad a pagarse por elemento de concreto, será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, encofrado, andamios, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para las Campanas Deflectoras, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

24. CAMPANA COLECTORA, SEPARADORA DE GAS, NATAS Y AGUA:

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad corresponde a la construcción de las campanas recolectoras de gases según las dimensiones y forma que se establecen en los planos, tendrá acero longitudinal y refuerzo transversal, en la parte superior de la campana se adicionará refuerzo trasnsversal, se deberá tomar en cuenta el diseño estructural para cada componente, esto tal y como se muestra en los planos, para el canal de salida, tal y como se indica, será de concreto reforzado y deberá cumplir las especificaciones de acero establecidas en el ítem 1.4 de éste documento para el acero y 1.3 para concreto. Todo el concreto deberá quedar con acabado liso sin canecheras que permitan la acumulación de residuos que puedan dañar el concreto.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Deberá tenerse especial cuidado antes de la fundición de la campana todos los accesorios para la extracción de gases, inspección para los sobrenadantes y extracción de agua queden debidamente instalados para evitar se pique el concreto una vez ya este fundido.

Esta actividad incluye el suministro e instalación tal y como se indica en los planos del canal de PVC para aguas lluvias de 6" para la recolección de los sobrenadantes así como la tubería de PVC de 1" y abrazaderas para la sujeción del tubo de 4". Incluye todos los accesorios necesarios para el su adecuado funcionamiento.

Para la sujeción del canal a la campana de concreto se deberá considerar el perno de expansión de acero inoxidable de 5/8" x 1 1/2" de longitud.

Criterios de Medición y Pago

Medición: Se medirá por longitud, la cantidad a pagarse por separador trifasico, será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, encofrado, andamios, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

25. CANALES REACTOR ANAEROBIO YT FILTRO PERCOLADOR:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en la construcción de un canal de Salida de Agua del Reactor Anaerobio el cual llevara una pendiente de 0.5% según lo detallado en los Planos de extracción de agua del reactor. Este colectara el agua directamente de las campanas, y las depositara en la tubería principal que llevara el agua al Filtro Percolador. Cuenta con una Pared exterior de concreto reforzado de 0.1m de espesor.

Para el Filtro percolador se construirá un canal interior el cual distribuirá el agua uniformemente en toda el área comprendida por el mismo, este se hara por medio de tubería de extracción de diámetro y disposición de acuerdo con los planos. El canal de Salida será de tipo perimetral el cual colectara el agua una vez filtrada la cual se canalizará hacia el siguiente componente de la Planta de tratamiento.

Item	DESCRIPCION Y TIPOS DE CANALES SEGÚN COMPONENTE
4.7	CANAL DE SALIDA #3@15 A.S, B 0.55 E=15, P=0.78E=10
5.15	CANAL DE INGRESO 30X54 E=10 CM #3@15 A/S
5.16	CANAL DE SALIDA 30X45 E=10 CM #3@15 A/S

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Sera necesario considerar en el canal del reactor anaerobio que debido a la pendiente el canal inicialmente tiene una profundidad de 0.78m, pero al final de este este tendrá 0.84m, esto con el fin de cumplir con la pendiente a lo largo del mismo.

En los canales de los filtros percoladores, se respetara la pendiente según diseño hidráulico, garantizando la distribución y extracción de agua por medio de gravedad.

Criterios de Medición y Pago

Medicion: Se medirá por longitud, la cantidad a pagarse por elemento de concreto será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el item correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, encofrado, andamios, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para el canal de salida así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

26. IMPERMEABILIZACION EPOXICO GRADO SANITARIO:

Descripción de la actividad a realizar:

Recubrimiento epóxico pigmentado de alto desempeño, grado sanitario, de dos componentes, 100% solidos, libre de solventes, que produce una membrana tolerante a la humedad y ataque químico. La finalidad es proteger losas y paredes de concreto, cuya superficie debe encontrarse firme, limpia, seca, rugosa, preferiblemente escarificada con un perfil uniforme similar al de una lija de grano medio #80. Se aplica con rodillo, brocha o equipo airless sobre la superficie a impermeabilizar, el cual el contratista deberá considerar en sus costos de alquiler de maquinaria y equipo.

Debe ser un epoxico de rápido secado, debe poseer alta resistencia a los desgastes y debe poseer resistencia química. EL CONTRATISTA deberá respetar estrictamente todas las medidas especificadas por el fabricante al momento de la dosificación de la mezcla.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

El CONTRATISTA deberá considerar los costos de alquiler de airless en sus costos.

Criterios de Medición y Pago

Medición: La unidad de medida para impermeabilizante será el metro cuadrado de superficie de concreto impermeabilizada con aproximación a un decimal aceptado por LA SUPERVISION.

PAGO: El pago por metro cuadrado de superficie de concreto (m²) impermeabilizada será el estipulado en contrato. El precio deberá incluir materiales, mano de obra, andamios, transporte, colocación, equipo, herramientas, actividades conexas y cualquier otro elemento necesario para la correcta ejecución de este trabajo. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

27. CASTILLOS, COLUMNAS Y JAMBAS:

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad incluye marcado, trazado, encofrado, andamios, armado, fundido, curado, desencofrado, y demás actividades que EL CONTRATISTA considere necesarias para la construcción de columnas, vigas y jambas que se presentan en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION Y TIPO DE COLUMNAS, CASTILLOS Y JAMBAS
COLUMNA C2 8#4 Y #3@20cm, CONCRETO 1:2:2
COLUMNA 35X35cm, 6#5, #3@20cm, CONCRETO 1:2:2
CASTILLO 20X20cm, 4#3, #3@20cm, CONCRETO 1:2:2
CASTILLO 20X20cm, 4#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
CASTILLO 15X15cm, 3#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
CASTILLO 15X15cm, 4#4, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
CASTILLO 15X15cm, 4#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
CASTILLO 15X15cm, 4#3, #3@15cm, CONCRETO 1:2:2
JAMBA 10X15cm, 2#3, #2@15 cm, CONC 1:2:2

El acabado final de la estructura consiste en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por longitud, la cantidad a pagarse por castillo, columna o jamba de concreto, será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, encofrado, andamios, mezclado,

transporte, colocación, acabado y curado del concreto para los castillos, columnas así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

28. ESCOTILLA 800 MM:

Descripción de la actividad a realizar:

La escotilla consiste en la elaboración de una escotilla con los materiales y dimensiones que se establece en los planos. El tubo de la escotilla tendrá un diámetro nominal de 800mm, y en uno de sus extremos deberá incluir una brida a la cual se sujetará una tapa hermética que permita la remoción en casos de inspección durante la etapa de operación. Para asegurar la hermeticidad en la escotilla, en la tapadera (brida ciega) se deberá incluir la junta de neopreno, todos los tornillos serán de acero inoxidable.

Al tubo de acero se deberá soldar dos placas o laminas de acero de ¼" de espesor la que se soldará a todo el entramado de varillas (petate interno y externo) según se indica en los planos, esta soldadura deberá realizarse con electrodo 6013, y se hará en campo antes de la fundición. Se deberá tener especial cuidado de que al momento de la fundición de la pared se rellenen los huecos a fin de evitar cualquier fuga en la operación.

Sera necesario que todo el metal se encuentre limpio sin residuos de aceites, metal o polvo para asegurar la adherencia.

Una vez concluida la instalación y después de haber realizado la prueba de estanqueidad todo el metal expuesto será pintado con anticorrosivo según se indica en la especificación correspondiente.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Para garantizar la hermeticidad de la brida Ciega y la Pared, se deber utilizar una cinta de Water Stop, al perímetro del pasamuros generado por la Brida Ciega, se aplicará abundante Silicon en cada uno de los pernos. Estos deberán ser colocados a una distancia entre si no mayor a los 10cm de eje a eje. Por lo cual el CONTRATISTA deberá proporcionar los materiales necesarios para dicha actividad.

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: La cantidad a pagarse por escotilla 800mm incluye suministro, fabricación, instalación, láminas de hierro, accesorios, herrajes, soldaduras y aseguramiento a la pared de concreto. Se utilizará la unidad como medida de los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, este precio deberá incluir la compensación total por suministro, transporte, Instalación y acabado de la escotilla, así como mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos

necesarios, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

29. DADOS DE CONCRETO Y SOPORTES DE FALSO FONDO FILTRO PERCOLADOR:

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la construcción de Dados de Concreto con las dimensiones establecidas en los planos, con una resistencia del concreto de 2500 lbs/plg².

Esta actividad incluye la excavación y conformación del agujero, así como el concofrado necesario para la fundición, se deberán seguir todas las recomendaciones concernientes para la elaboración del concreto especificado en los capítulos anteriores. Los dados de concreto deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Los soportes para falso fondo del Filtro percolador se harán de acuerdo con la propuesta estructural de Bloque de concreto armado dispuesto en la unión de 4 losetas de conereo según detalle en plano.

DESCRIPCION Y TIPO DE DADOS DE CONCRETO
Dado de concreto soporte de tubería de entrada, 2 #2
DADO DE CONCRETO 30X50X50cm 4#3, #2@20cm. 1:2:2
Soporte de falso fondo, bloque armado #8, 2#3 por Bloque, 20x40cm

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: La unidad de medida para los dados de concreto será la unidad, y se contabilizaran aquellos que fueron ordenados, terminados y aprobados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

30. VIGAS, SOLERAS Y BATIENTES:

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras, vigas y batientes que se presentan en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION Y TIPO DE VIGAS, SOLERAS Y BATIENTES
VIGA DE CONCRETO 25X30CM, 4#5, #3@20cm
SOLERA 15X20cm, 4#3, #2@20cm CONCRETO 1:2:2
SOLERA 15X15cm, 3#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
SOLERA 15X15cm, 4#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
SOLERA 15X15cm, 4#4, #3@20cm, CONCRETO 1:2:2
SOLERA 10X15cm, 2#3, #2@15cm, CONCRETO 1:2:2
BATIENTE DE CONCRETO 10X15cm,2#3, #2@20cm, 1:2:4
REMATE DE 15 X 5 CERCO DE MALLA SIN REFUERZO

El acabado final de la estructura consiste en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por longitud, la cantidad a pagarse por elemento de concreto será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, encofrado, andamios, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para las soleras, vigas o batientes así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

31. ZAPATAS:

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad incluye marcado, trazado, excavación, armado, fundido, curado y demás actividades que EL CONTRATISTA considere necesarias para la construcción de zapatas que se presentan en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION DE ZAPATAS
ZAPATA CORRIDA 0.80, e=0.20 , 4 N°4, N° 4 @ 20 cms
ZAPATA AISLADA 80X80X20cm, 5#4@ A.S.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Las zapatas aisladas se medirán por unidad y la zapata corrida por metro lineal, la cantidad a pagarse será el número de metros lineales o unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, excavación, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado para construcción de zapatas, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

32. GRADAS DE CONCRETO HUELLA 30CM CONTRAHUELLA 18CM, CONC 1:2:2, A=1.5:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en la construcción de gradas de concreto según lo establece el detalle en planos con huellas de 30cm y contra huellas de 18 cm, el espesor de la losa es de 7 cm, las mismas serán de concreto armado con varilla #3@12 cm A/S y el concreto de 3000 lbs/pulg². Tendrán un ancho de

0.95 metros y cada losa de huella como del descanso deberá estar rodeada de un marco de plantina de hierro de 1", estas a su vez se apoyarán en un tubo cuadrado de HG de 2"x6", debidamente protegido con anticorrosivo. Este tubo de apoyo deberá estar en el parte inferior apoyado en un dado de concreto que brindará soporte a la estructura.

Esta actividad incluye la construcción del barandal de HG de 1 ½ tal y como se muestra en los planos, para la soldadura se deberá utilizar electrodo 6013, y todo el barandal al finalizar deberá quedar pintado con anticorrosivo.

Se deberá de contemplar la fundición de cada elemento de concreto aparte por lo que la madrea para el encofrado deberá ser considerada y cada elemento deberá tener un acabado fino.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Las gradas se medirán por metro cuadrado (m2), La cantidad a pagarse por gradas de concreto, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, concreto, andamios, mezclado, transporte, colocación y acabado de las gradas, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

33. TECHO, CANALETA, LAMINA DE ALUZINC:

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la construcción de un techo de acuerdo con planos y detalles, construido con vigas de canaleta de 6" o de 4" de ancho y cubierta de láminas de aluzinc, incluyendo el flashing. La canaleta se colocará de acuerdo con detalle especificado en los planos (sobre la solera de remate y voladizo) con las uniones soldadas para amarrar la canaleta a la solera.

Toda la distancia libre será salvada sin uniones de soldadura, sino con canaletas monolíticas, las uniones para los aleros serán soldadas sobre la solera de remate. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo a la canaleta. Entre canaleta y canaleta se soldará una varilla de 1/2" corrugada con las distribuciones especificadas en los planos, misma que también se pintará con anticorrosivo. LA SUPERVISION aprobará el inicio de la instalación de la lámina de aluzinc cuando todas las canaletas estén debidamente colocadas y pintadas.

Para la instalación de la cubierta se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación de la lámina en sentido contrario a éstos. Su colocación se efectuará desde el nivel inferior de la cubierta e irá subiendo progresivamente a los niveles superiores, manteniendo tanto en sentido vertical como horizontal los traslapes mínimos que serán de 15 cms. La fijación de las láminas se realizará en la parte alta de la onda con perno tipo "J" y su respectiva arandela de material asfáltico.

Se cuidará de no generar sobre las láminas esfuerzos no previstos que puedan originar su deformación, pues de producirse éstas las láminas afectadas serán descartadas y reemplazadas por otras nuevas que no presenten defecto alguno para ello bajo ningún concepto se permitirá pisar en forma directa sobre las láminas, sino que se utilizará tablonos sobre apoyos de madera, el que será amarrado a la estructura de cubierta para evitar deslizamientos. Los cortes se realizarán mediante equipo apropiado y cuidando que siempre se realicen en la parte inferior de la onda cuando sean longitudinales, en tanto que al tratarse de cortes laterales se efectuarán cuidando de evitar el fisurar de la lámina. Adicionalmente al proceso de instalación indicado anteriormente, se observará el manual de recomendaciones del fabricante.

La actividad incluye marcado, trazado, soldadura, armado, fundido, pintado y demás actividades que EL CONTRATISTA considere necesarias para la construcción de zapatas que se presentan en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION DE TECHOS
TECHO CANALETA 6", LAM. ALUMINIZADA ONDULADA AULA
TECHO CANALETA 4", LAMINA ALUMINIZADA (EEB/M)

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida para el techo será el metro cuadrado (m²). Para efectos de pago se medirá de acuerdo con los trabajos ordenados y aprobados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio por metro cuadrado estipulado en el Contrato; el precio deberá incluir el suministro, transporte, instalación, materiales, mano de obra, equipo, andamios y demás elemento y actividades conexas necesarias para colocar e instalar la ventana en su lugar conforme a los planos e instrucciones de LA SUPERVISION. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

34. PUERTAS Y VENTANAS:

34.1. PUERTA:

34.1.1. METALICAS:

Descripción de la actividad a realizar:

Sus características y tamaños deben cumplir con los detalles mostrados en los planos. Los marcos deberán estar firmemente asegurados y anclados a las paredes de bloque, ladrillo o concreto por cualquier método aprobado por LA SUPERVISION.

Las puertas deberán ser herméticas y a prueba de agua, una vez cerradas deberán garantizar que el agua lluvia no penetre al interior.

La Fabricación de Puerta Metálica de Lámina Troquelada consta de un contramarco de ángulo de 1"1/4x1"1/4x1/4 y en su parte media un recibidor encajuelado para el llavín. La puerta se construirá con lámina de hierro de 4x8 pies x1/8" troquelada en taller. Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32". Toda la estructura será pintada con anticorrosivo y pintura de aceite a dos manos, sin dejar zonas desprotegidas, además se instalará un llavín de doble pasador marca Yale. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Una vez instalado el contramarco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la

que debe llevar un mínimo de tres bisagras de 3x4". La puerta deberá tener picaportes a ambos lados.

Será responsabilidad única de EL CONTRATISTA suministrar e instalar toda la cerrajería como se detalla en estas especificaciones.

Los Llavines o chapas deberán ser como sigue: todas las puertas con chapas de llave deberán tener tres llaves de cambio individual por cada chapa; en caso de que se solicite en los planos llave maestra, se deberán entregar doce llaves de este tipo.

Las puertas y ventanas metálicas deberán pintarse con anticorrosivo de color y clase que satisfagan a LA SUPERVISION excepto cuando el acabado ha sido aplicado en fábrica, siempre y cuando no se presenten raspados o daños.

EL CONTRATISTA deberá proveer todo el material, mano de obra y equipo necesario para pintar tanto exterior como interiormente tanto el cuerpo de las puertas y rejas metálicas para ventanas así como sus marcos.

Antes de aplicar la primera mano de pintura anticorrosivo la superficie de metal deberá limpiarse con cepillo de alambre para remover el moho, las costras, el polvo y la grasa.

La pintura se podrá aplicar con brocha o con pistola apropiadas para este fin.; el trabajo final no podrá presentar chorretes, parches opacos o brillantes, trasplantes ni imperfecciones.

Los marcos de las puertas y de las rejas metálicas deberán ser también metálicos, se deberán instalar y anclar en forma segura en su lugar de acuerdo con las instrucciones del fabricante. -El método y tipo de anclaje que no esté dentro de los planos o en las especificaciones, deberá ser definido por LA SUPERVISION.

DESCRIPCION Y TIPO DE PUERTA
PUERTA METALICA P-3 (2.1 X 0.8 M)
PUERTA LAMINA TROQUELADA DE 1X2.10m (ECSA)

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: La unidad de medida para las puertas será la unidad. Para efectos de pago cada puerta con su marco, cerrajería, pintura, etc. se considerarán por unidad, de acuerdo a los trabajos ordenados y aprobados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio unitario estipulado en el Contrato; el precio deberá incluir el suministro, transporte, instalación, materiales, mano de obra, equipo, pintura, marcos, cerrajería, cemento y demás elemento y actividades conexas necesarias para colocar e instalar una puerta en su lugar conforme a los planos e instrucciones de LA SUPERVISION. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

34.1.2. MADERA:

Descripción de la actividad a realizar:

Sus características y tamaños deben cumplir con los detalles mostrados en los planos. Los marcos deberán estar firmemente asegurados y anclados a las paredes de bloque, ladrillo o concreto por cualquier método aprobado por LA SUPERVISION.

Las puertas deberán ser herméticas y a prueba de agua, una vez cerradas deberán garantizar que el agua lluvia no penetre al interior.

Las puertas serán prefabricadas de buena calidad, las cuales estarán curadas y pintadas, asegurando la protección y vida útil de la misma.

además, se instalará un llavín de doble pasador marca Yale. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Una vez instalado el contramarco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras de 3x4". La puerta deberá tener picaportes a ambos lados.

Será responsabilidad única de EL CONTRATISTA suministrar e instalar toda la cerrajería como se detalla en estas especificaciones.

Los Llavines o chapas deberán ser como sigue: todas las puertas con chapas de llave deberán tener tres llaves de cambio individual por cada chapa; en caso de que se solicite en los planos llave maestra, se deberán entregar doce llaves de este tipo.

Las puertas y ventanas deberán pintarse de color y clase que satisfagan a LA SUPERVISION excepto cuando el acabado ha sido aplicado en fábrica, siempre y cuando no se presenten raspados o daños.

EL CONTRATISTA deberá proveer todo el material, mano de obra y equipo necesario para pintar tanto exterior como interiormente tanto el cuerpo de las puertas y rejas metálicas para ventanas, así como sus marcos.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida para las puertas será la unidad. Para efectos de pago cada puerta con su marco, cerrajería, pintura, etc. se considerarán por unidad, de acuerdo con los trabajos ordenados y aprobados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio unitario estipulado en el Contrato; el precio deberá incluir el suministro, transporte, instalación, materiales, mano de obra, equipo, pintura, marcos, cerrajería, cemento y demás elemento y actividades conexas necesarias para colocar e instalar una puerta en su lugar conforme a los planos e instrucciones de LA SUPERVISION. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

34.2. VENTANAS:

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de ventanas de celosía, las cuales están fabricadas de aluminio y celosías. Esta actividad incluye todos los resane de los marcos donde son ubicadas dichas ventanas. Previo a su fabricación se deberá verificar las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Las ventanas de celosía incluyen: operadores manuales, tela metálica y todos los accesorios necesarios para su instalación. Para la colocación de las ventanas los marcos deberán estar debidamente tallados, los marcos de aluminio vienen fabricados de taller y se instalan con tacos fisher No. 8 y tornillos de 50 mm. Una vez instalados los marcos y hasta que se han terminado

los trabajos de obra gris y acabado se colocan las celosías. No se permitirá aberturas en el cierre de las celosías por aplastamiento del marco durante su instalación.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida para las ventanas será el metro cuadrado (m²). Para efectos de pago cada ventana se medirá de acuerdo con los trabajos ordenados y aprobados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio por metro cuadrado estipulado en el Contrato; el precio deberá incluir el suministro, transporte, instalación, materiales, mano de obra, equipo, cerrajería, cemento y demás elemento y actividades conexas necesarias para colocar e instalar la ventana en su lugar conforme a los planos e instrucciones de LA SUPERVISION. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

35. PORTON VEHICULAR DE DOBLE HOJA, A=3.70 Y H=2.10:

Descripción de la actividad a realizar:

Portón de Malla Ciclón calibre 12, La actividad consiste en la fabricación de un portón de dos hojas de dimensiones y estructura establecidas en las especificaciones técnicas aprobadas, sin embargo, no deberá tener un ancho inferior a los 3 metros para el vehicular y 1 metro para el peatonal. Los elementos del portón sean de HG, por el uso que tendrán, así como una adecuada fijación de bisagras, pasadores y porta candados, toda la soldadura deberá ser tipo cordón que deberá pulirse para evitar rebabas y lograr una superficie continua y uniforme, libre de abolladuras y resaltos posteriormente será cubierta con anticorrosivo para su protección. Asegurando el correcto funcionamiento del pasador y porta candado. Los detalles constructivos y el abatimiento será el indicado en los planos.

Esta actividad incluye el suministro de candados para cada porton de 50mm, marca Yale o Abus.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Los portones se medirán por unidad. Los portones se medirán por unidades ordenadas, terminadas y aprobadas por LA SUPERVISION. No se medirán ni se pagarán cercos ni verjas temporales.

PAGO: El precio unitario correspondiente en el contrato, deberá incluir el suministro, fabricación, pintura, transporte, instalación, soldadura, refuerzo, marcos, excavaciones, rellenos, retiro de cercos existentes, localización y en general, todo gasto por mano de obra, materiales, equipos, y actividades conexas en que incurra EL CONTRATISTA para construir y dejar terminados los cercos y portones como se indica en los planos.

No se reconocerá pago por cercos ni portones temporales que EL CONTRATISTA construya.

36. PASAMANOS HG 1 1/2", PARALES@0.90M, ARRIOSTRE@0.50M

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la construcción de pasamanos de tubo de HG de 1 1/2" de acuerdo a plano de detalles. Se utilizará tubo de HG de 1 1/2" para realizar el marco de noventa centímetros de altura y los parales a cada noventa centímetros de distancia. –

Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 3/32. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva sin dejar zonas desprotegidas y una mano de pintura de aceite del color acordado con LA SUPERVISION.

La fijación será a través de pernos, procurando proteger con anticorrosivo una vez quede completamente fijado. El pasamanos lleva un arriostre del mismo tubo según detalle. Todos los elementos son soldados en sitio.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida es el metro lineal (ml) y para el pago se medirán los metros lineales que hayan sido ordenados, construidos y aprobados satisfactoriamente, de acuerdo con los planos y especificaciones y con el visto bueno de LA SUPERVISION.

PAGO: El precio unitario por metro lineal (ml) se pagará de acuerdo con lo estipulado en el Contrato e incluirá el Suministro de materiales, acarreo, instalación, colocación, acabado, pintura, así como mano de obra, herramientas, andamios, equipos, herramientas y todas las actividades conexas necesarias para la realización de los trabajos descritos, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

37. PASARELA METALICA:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en la construcción de una rejilla metálica con platina según detalle y armados según se indica en los planos, las rejillas serán desmontables para facilitar el mantenimiento y el borde de cada pieza estará fabricado con angulo, cada rejilla será apoyada sobre estructura de tubo de hierro. Toda la soldadura debe ser con cordon y soldada con electrodo 6013.

Toda la estructura debe estar fijamente anclada a la estructura de concreto con elementos metálicos que permitan su sujeción, es indispensable que toda la estructura quede debidamente protegida con anticorrosivo como mínimo dos capas.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida es el metro cuadrado (m²) y para el pago se medirán los metros cuadrados que hayan sido ordenados, construidos y aprobados satisfactoriamente, de acuerdo a los planos y especificaciones y con el visto bueno de LA SUPERVISION.

PAGO: El precio unitario por metro cuadrado (m²) se pagará de acuerdo a lo estipulado en el Contrato e incluirá el Suministro de materiales, acarreo, instalación, colocación, acabado, pintura, así como mano de obra, herramientas, andamios, equipos, herramientas y todas las actividades conexas necesarias para la realización de los trabajos descritos, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

38. SERVICIO SANITARIO (INC. ACCESORIOS):

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en el suministro e instalación de servicio sanitario american standard o similar, con sus respectivos accesorios, deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada, el sello

de drenaje se colocará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, libre de fugas en la conexión de agua potable y aguas Residuales y con el sistema de flotación regulado. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el servicio sanitario.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, este precio deberá incluir la compensación total por suministro, transporte. Instalación y acabado del sanitario, así como mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos necesarios, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

39. LAVAMANOS (INC. ACCESORIOS):

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos american satandard, con sus respectivos accesorios, deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada, la tubería de drenaje y la conexión del agua potable será libre de fugas. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el lavamanos.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, este precio deberá incluir la compensación total por suministro, transporte. Instalación y acabado del lavamanos, así como mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos necesarios, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

40. BIODIGESTOR SUM. E INST. TANQUE ROTOPLAST DE 600 LITROS - EXCAVACIÓN EN MATERIAL DURO CON COMPRESOR:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en el suministro e instalación de un biodigestor de 600L prefabricado el cual debe poseer un sistema que permita la extracción de lodos, el biodigestor debe trabajar sin la generación de malos olores y el mantenimiento no debe requerir equipo electromecánico especializado para la limpieza.

El biodigestor no deberá quedar a menos de 5 metros de la caseta del operador y no deberá haber tráfico de vehículos a lo largo de esta distancia. Para la instalación se deberán seguir las del

fabricante, sin embargo, deberá asegurarse de que éste quede instalado de manera vertical, las excavaciones y aterrados deberán hacerse teniendo el cuidado de que no se dañen las paredes no accesorias del biodigestor.

Todas las conexiones de este deberán ser selladas con pegamento PVC o cinta teflón en el caso de ser roscadas y todos los componentes del biodigestor deberán quedar en funcionamiento. Finalmente, el agua tratada (efluente) deberá ser conectada según se indica en los planos la caja de salida del agua del filtro anaeróbico.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La cantidad a pagarse por Biodigestor de Polietileno incluye excavaciones, conexiones con la caseta del operador, conexiones para el agua tratada, perfilado del suelo y aterrado. Se utilizará el global como unidad de medida de los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, este precio deberá incluir la compensación total por suministro, transporte, excavación, aterrado Instalación y acabado del biodigestor, así como mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos necesarios, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

Aplica para los Ítem No. 390 del listado de cantidades de obra.

41. SOPORTERIA PARA TUBERIA:

Descripción de la actividad a realizar:

Estos soportes serán tipo Omega de acuerdo con el diámetro de tubería que lo necesite, esta ira anclado directamente en las estructuras de concreto, evitando perforar en puntos críticos de cada estructura, por lo cual el SUPERVISOR de obra hara una inspección previa de los sitios idóneos de instalación de cada soporte. Los soportes serán de Acero al carbón SAE 1010 Galvanizado ASTM B504 – 90.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida es UNIDADES y para el pago se cuantificará la cantidad de siportes que hayan sido ordenados, instalados y aprobados satisfactoriamente, de acuerdo con los planos y especificaciones y con el visto bueno de LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio por unidad estipulado; el precio deberá incluir el suministro, transporte, instalación, materiales, mano de obra, equipo, andamios y demás elemento y actividades conexas necesarias para colocar e instalar la ventana en su lugar conforme a los planos e instrucciones de LA SUPERVISION. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

42. FILTRO DE PIEDRA:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en el suministro, limpieza y colocación al interior de la estructura del Filtro Percolador y por encima de la losa de concreto, será de piedra bola con diámetros que varían entre las 2-6 pulgadas. El porcentaje de vacíos aceptable una vez colocado el filtro de piedra está entre el 50%-60%.

La piedra no deberá tener elementos o cortes agudos en su forma, la piedra deberá ser lavada antes de su colocación en el lecho, en el lavado se deberá eliminar residuos de arcilla, suelo, materia orgánica o cualquier elemento extraño. Una vez seca esta deberá ser debidamente colocada dentro de la estructura del lecho, se tendrá extremo cuidado en no dañar las losetas perforadas que se encuentran en el fondo, **en ningún momento se permitirá que la piedra sea tirada o lanzada desde ninguna altura.** El rellenado del lecho deberá hacerse por capas a fin de esta sea lo más uniforme posible.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Toda la Roca será inspeccionada por la Supervisión, la que no cumpla con las especificaciones requeridas será descartada inmediatamente. No se permitirá el lanzamiento de las rocas, todas las losetas que se dañen en este Proceso serán cambiadas inmediatamente por el Contratista, esto sin ocasionar costos adicionales al proyecto, ya que se considerará negligencia por parte del personal contratado por el Contratista.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: El Filtro de Piedra se medirá por metro cúbico (m³), La cantidad a pagarse por esta actividad, será el número de metros cúbicos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, limpieza y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, toda aquella estructura temporal para su colocación y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

43. PERFORACION DE TUBO PVC:

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad consiste en el suministro de tubería de PVC de 6", perforación de agujeros a cada 10cm, y en las posiciones que se definen en el plano, las perforaciones serán de un diámetro de ½ pulgada, únicamente se perforará la mitad del tubo.

El tubo se colocará directamente sobre la superficie de la losa de concreto en el fondo del lecho de secado de lodos, posteriormente se deberá ir colocando la piedra bola de manera tal que esta no dañe la tubería.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por longitud en metros, la cantidad a pagarse será el número de metros lineales, de la tubería medida en la obra, de tubería perforada e instalada, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará el 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 ser mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

44. LECHO FILTRANTE CON GRAVA DE 3/4”:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en el suministro y colocación de grava uniforme de 3/4” con un espesor de 40cm, tal y como se indica en los planos, la grava deberá cumplir todas las especificaciones requeridas para los agregados del concreto. Esta deberá ser limpia y se colocará en capas de 20cm, éstas serán compactadas manualmente para asegurar uniformidad en el lecho filtrante.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La actividad se medirá por metro cubico (m³), La cantidad a pagarse por lecho filtrante con grava, será el número de metros cúbicos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación y acabado del lecho filtrante, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

45. LECHO FILTRANTE CON ARENA GRUESA:

Descripción de la actividad a realizar:

Consiste en el suministro y colocación de arena gruesa, se entenderá por arena gruesa todo aquel material que pase el tamiz 2mm y se retenga en el tamiz 0.02mm, se colocará en una capa de 15cm tal y como se indica en los planos, la arena deberá cumplir todas las especificaciones requeridas para los agregados del concreto. Esta deberá ser limpia y será compactada manualmente para asegurar uniformidad en el lecho filtrante.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La actividad se medirá por metro cubico (m³), La cantidad a pagarse por lecho filtrante con arena, será el número de metros cúbicos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación y acabado del lecho filtrante, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

46. PISO DE LADRILLO RAFÓN SIN LIGAR:**Descripción de la actividad a realizar:**

Los ladrillos deberán ser sólidos, sanos, bien formados (tendrán sus cantos, aristas y esquinas bien definidas), de tamaño uniforme, sin grietas o escamas y deberán cumplir con las normas ASTM C-62 Y C-67.

Los ladrillos serán construidos a máquina o a mano, bien cocidos (pero no quemados), de dimensiones 5 cm x 10 cm x 22 cm y resistencia a la ruptura por comprensión igual o mayor de 1000 lbs/pulg². Antes de colocar los ladrillos, estos deberán humedecerse suficientemente, sumergiéndolos en agua o regándolos abundantemente por lo menos quince (15) minutos. La colocación será tal y como se muestra en los planos y si es necesario cortar algún ladrillo deberá hacerse con un disco para cortar.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: El piso de ladrillo rafón sin ligar se medirá por metro cuadrado (m²), La cantidad a pagarse por esta actividad, será el número de metros cuadrados, medidos en la obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

47. POZOS DE INSPECCIÓN:**Descripción de la actividad a realizar:**

La construcción de la base de concreto, como la fundición de la pared del cilindro del pozo, deberá hacerse previamente a la colocación de piezas especiales y extremos de tubería que forman la derivación correspondiente, quedando la cara superior de la base, al nivel necesario para que las diversas piezas queden asentadas correctamente y a sus niveles de rasante hidráulica.

Losa de fondo de concreto, con media caña, paredes del cilindro y del cono de cada pozo, serán de ladrillo de barro sólido a tezon, la parte interna y externa de las paredes será repellada con mortero de cemento, con relación volumétrica arena-cemento de 1:4, en la pared interna será afinado. En la pared se instalarán peldaños de hierro redondo de 12.7 mm de diámetro (1/2 Pulgada), con una separación vertical de 40 centímetros.

La tapadera y el casquete deberá ser de concreto reforzado, el concreto presentará una resistencia mínima de 250 Kg/cm². El casquete, tapadera y cara superior de solera, quedarán al nivel de rasante del pavimento o al nivel de terreno natural.

Los brocales y tapadera de los pozos serán de concreto reforzado donde haya pavimento o se proyecte pavimentar, calles sin pavimentar, zonas verdes, andenes o cualquier otro lugar por donde no haya tránsito de vehículos. Tendrán la forma y dimensiones indicadas en los planos.

Las cotas a que quedarán construidas las tapaderas de los pozos y las estructuras semejantes serán las fijadas en detalle para pozos, las rasantes de calles proyectadas, o un mínimo de cuarenta centímetros sobre el terreno natural inalterado cuando se construya en áreas libres, previa autorización de LA SUPERVISION.

Todos lo anterior deberá tener las dimensiones especificadas en los planos o brindadas por LA SUPERVISION, y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos. Los materiales usados en la construcción de pozos deberán cumplir con lo establecido en estas especificaciones.

Cuando la diferencia de niveles entre la tubería de entrada y salida en un pozo sea inferior a 0.60 m, la caída se hará dentro del pozo, sin modificación alguna respecto a los Planos Tipo de pozos de visita.

En los casos en los que la caída sea superior a 0.60 m, se construirá un pozo de caída, los cuales contarán con una caja adosada al pozo para la bajada de la tubería. La tubería principal se unirá al fondo de la cámara con tubos bajante, cuyo diámetro se especificará en los planos suministrados. Para poder realizar la inspección, la tubería principal se prolongará con su pendiente original hasta la pared interior de la cámara.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

El contratista deberá garantizar la calidad de los trabajos que representa la construcción de los pozos, Las tapaderas y casquetes deberán resistir las cargas para las cuales fueron diseñadas, no deberán presentar grietas, roturas o falta de Agarradero, La SUPERVISION se encargará de revisar una a una previa la recepción de los trabajos descartando las tapaderas en mal estado, que presenten deformidades u otro particular. **Es necesario considerar la Utilización de Moldes de acero con el fin de garantizar el acabado, tamaño y forma de los mismos.**

Sedeberá garantizar la hermeticidad de cada estructura, si es necesario la utilización de Aditivos u otro método de impermeabilización este correrá por cuenta del CONTRATISTA, por lo cual el mismo debe revisar el área de trabajo, proporcionando un plan de construcción y calidad.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Los pozos de inspección se medirán por unidad completa. La cantidad a pagarse será el número de pozos medidos en la obra, trabajados ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: El precio unitario deberá incluir la excavación, ladrillo, concreto, acero de refuerzo, cama de concreto, mano de obra, materiales y todos los trabajos conexos que impliquen dejar el pozo completamente terminado, incluyendo los acabados mostrados en los planos, casquete, tapadera. La excavación, relleno, limpieza y acarreo de material de desperdicio deberá estar incluida en el costo del pozo. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

48. CAJA DE REGISTRO:

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en la construcción de varias cajas de registro dcuyas medidas son consideradas interiores, la que esta compuesta por una losa de fondo de 12 cm de espesor con refuerzo por temperatura, su respectiva media caña, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor con refuerzo No. 3 ambos sentidos y con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

La actividad incluye la compactación con material adecuado para la debida fijación de la caja en su sitio, esta a su vez deberá quedar nivelada.

Las cajas de conexión domiciliaria serán de ladrillo con una losa de concreto reforzada armada con varillas No.2 en ambos sentidos longitudinal y transversal y de acuerdo con detalle tipo FHIS. Esta caja incluye la tapadera.

La actividad incluye la compactación con material adecuado para la debida fijación de la caja en su sitio, esta a su vez deberá quedar nivelada.

DESCRIPCION Y TIPO DE CAJA A CONSTRUIR
CAJA DE REGISTRO DE 50X50X50
CAJA DE REGISTRO 0.80X0.80X0.85m
CAJA DE REGISTRO DE 1.00X1.00X0.80
CAJA DE CONEXION DOMICILIARIA

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

El contratista deberá garantizar la calidad de los trabajos que representa la construcción de las cajas, Las tapaderas y casquetes deberán resistir las cargas para las cuales fueron diseñadas, no deberán presentar grietas, roturas o falta de Agarradero, La SUPERVISION se encargará de revisar una a una previa la recepción de los trabajos descartando las tapaderas en mal estado, que presenten deformidades u otro particular. Sedeberá garantizar la hermeticidad de cada estructura, si es necesario la utilizacon de Aditivos u otro método de impermeabilización este correra por cuenta del CONTRATISTA, por lo cual el mismo debe revisar el área de trabajo, proporcionando un plan de construcción y calidad.

El CONTRATISTA deberá analizar la necesidad de instalar una tapadera doble en el caso que la misma sea demasiado grande y poco ergonómica. Garantizando un rápido y fácil acceso a la misma.

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: Las cajas de conexión se medirán por unidad completa. La cantidad a pagarse, será el número de cajas medidas en la obra, trabajadas ordenadas, ejecutadas y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, este precio deberá incluir la compensación total por suministro, construcción, instalación y acabado de la caja, así como mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos necesarios, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

49. MALLA CICLON 5' DOBLE REF.VAR#2(SUM/INST):

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en el suministro e instalación de malla ciclón de 5 pies calibre 12, reforzada para la sujeción en la parte superior e inferior con varilla No2, la malla ciclón se instalará con la tensión adecuada para evitar catenarias.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida es el metro lineal (ml) y para el pago se medirán los metros lineales que hayan sido ordenados, construidos y aprobados satisfactoriamente, de acuerdo a los planos y especificaciones y con el visto bueno de LA SUPERVISION.

PAGO: El precio unitario por metro lineal (ml) se pagará de acuerdo a lo estipulado en el Contrato e incluirá el Suministro de materiales, acarreo, mezclado, colocación, acabado, así como mano de obra, herramientas, andamios, equipos, herramientas y todas las actividades conexas necesarias para la realización de los trabajos descritos, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

50. ALAMBRE PUAS PARA CERCO DE BLOQUE/LAD. (SUM/INST):**Descripción de la actividad a realizar:**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tres hilos de alambre de púas, fijados a ángulos de 3/4x3/4x3/16, el alambre se instalará con la tensión adecuada para evitar catearías. El ángulo deberá quedar embebido en el poste de concreto se le deberá aplicar anticorrosivo y se biselará para fijar tres hilos de alambre de púas.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La unidad de medida es el metro lineal (ml) y para el pago se medirán los metros lineales que hayan sido ordenados, construidos y aprobados satisfactoriamente, de acuerdo con los planos y especificaciones y con el visto bueno de LA SUPERVISION.

PAGO: El precio unitario por metro lineal (ml) se pagará de acuerdo con lo estipulado en el Contrato e incluirá el Suministro de materiales, acarreo, mezclado, colocación, acabado, así como mano de obra, herramientas, andamios, equipos, herramientas y todas las actividades conexas necesarias para la realización de los trabajos descritos, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

51. OBRAS GENERALES; ACCESORIOS:**Descripción de la actividad a realizar:**

Se entenderá como instalación de accesorios al conjunto de operaciones que deberá realizar EL CONTRATISTA para colocar según planos de trabajo y/o las órdenes de LA SUPERVISION, los accesorios, los cuales deberán enteramente ser suministrados por EL CONTRATISTA.

El traslado de los accesorios por parte de EL CONTRATISTA se hará de acuerdo con el plan de trabajo establecido en su cronograma de actividades y según se vayan necesitando en los sitios de la obra.

Para la recepción y manejo de los accesorios se atenderán lo que sea pertinente en lo estipulado, para la instalación de tubería.

Antes de la instalación de cada accesorio, LA SUPERVISION inspeccionará cada unidad, para constatar su buen estado, aquellos que presenten daños serán serón sustituidos a cuenta de EL CONTRATISTA.

Antes de su instalación, los accesorios deben estar limpios de tierra, aceite, polvo o cualquier material que se encuentre en su interior o en las juntas.

Este apartado tiene como propósito enlistar los accesorios por ítem del listado de cantidades de obra, EL CONTRATISTA deberá incluir en su oferta, el costo de todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la respectiva estructura, a continuación, se enumeran los accesorios estimados por cada ítem de accesorios que aparecen en el listado de cantidades de obra. Este listado es únicamente de referencia, será responsabilidad de cada oferente la verificación de estos.

DESCRIPCION Y TIPO DE ACCESORIO
Codo PVC 10"x90°
Codo PVC 8"x90°
Codo PVC 6"x90°
Codo PVC 6x45°
Codo PVC 4"x90°
Codo PVC 4"x45°
Codo PVC 3"x90°
Codo PVC 3"x45°
Codo PVC 2"X90°
Codo PVC 2"X45°
Codo HG 2"X90°
Tee pvc 8"
Tee pvc 6"
Tee pvc 4"
Tee pvc 3"
Tee pvc 2"
Tee HG 2"
Yee pvc 6"
Tapones PVC Hembra de 4"
Tapones PVC Hembra de 2"
Tanque repartidor de Caudal Tipo 1 Según Detalle
Tanque repartidor de Caudal Tipo 2 Según Detalle
Tanque repartidor de Caudal Tipo 3
Boquilla para bajantes de 4", Redonda
Reductor de 6"x4"
Pernos expansivos para concreto 5/8"
Quemador de Gas 1"
Buje de HG 2"-1"
Tuberia de HG 1"
Niple de Hg 1"x8" Largo

Cinta teflon de 1"
Bomba superficial 0.5 hp
Bomba sumergible de 1 hp incluye conexión eléctrica
Bomba achicadora de 4", 7.5 hp para lixivados de patio

51.1. Valvulas:

Descripción de la actividad a realizar:

Se considera como válvulas a los siguientes elementos: válvulas de compuerta, de mariposa, de retención, aliviadora de presión y ventosa.

Comprende la provisión de válvulas de compuerta o mariposa de acción manual y válvulas de retención (unidireccionales), aptas para aguas Residuales. Deberán ser almacenadas en un lugar limpio seco y protegido de interperie siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Serán con cuerpo de hierro de fundición y juntas de elastómeros o sistema de cierre equivalente.

Los diámetros serán los correspondientes a la tubería donde son instalados. La presión de trabajo será de hasta 20 m de columna de agua.

Cuerpo y disco de las válvulas

Las valvulas bridadas tendrán cuerpo de hierro de fundición, con sus dos bridas perforadas de acuerdo con las normas para bridas y accesorios. El suministro incluye los bulones, pernos, tuercas y juntas para ambas bridas.

El disco de la válvula deberá ser de acero inoxidable o recubierto de caucho sintético. Las guías y el asiento del disco deberán ser de acero inoxidable, con espesor mínimo de 3.5 mm. El vástago será de acero inoxidable con volante no ascendente. La válvula deberá contar con un indicador de posición del disco y compuerta recubierta de neopreno.

Junta de armado

Corresponde a la colocación de juntas de armado que posibiliten el montaje y desmontaje de las válvulas en tramos rectos donde no existe la posibilidad de desmontar un codo.

Estas juntas se colocarán de acuerdo con las necesidades, debiendo EL CONTRATISTA indicarlás en los planos constructivos. Deberán ser sometidas a aprobación previa de LA SUPERVISION.

DESCRIPCION Y TIPO DE VALVULA
Válvula HFD 6" bridada, inc. Accesorios
Válvula HFD 4" bridada, inc. Accesorios
Válvula PVC 2"
Válvula Bronce 1"

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: La instalación se medirá por unidad completa (pieza) instalada, que incluye al propio elemento como a sus accesorios: empaques, arandelas, pernos, tuercas, nipples, uniones, etc. Las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará el 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 ser mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

52. CONFORMACIÓN DE CALLE CON MOTONIVELADORA

Descripción de la actividad a realizar:

Bajo esta partida EL CONTRATISTA ejecutará la conformación, nivelación y compactación de la superficie que servirá como subrazante. Se utilizará, el material del lugar si este reúne las condiciones de una subbase adecuada. Una vez que el material ha sido extendido se procederá a su riego, utilizando camiones cisterna y moto niveladoras.

La operación será continua hasta lograr una mezcla homogénea de humedad uniforme, lo más cercana posible a la óptima, inmediatamente se procederá al extendido y explanación del material, hasta conformar una superficie que una vez compactada alcance los niveles indicado en los planos.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: El área será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por conformación en terracería, humectación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

53. CUNETA RECTAN. MAMPOST E=25 A=50 P=50 EMP 15cm

Descripción de la actividad a realizar:

Este trabajo consistirá en la construcción de una cuneta de mampostería con un ancho neto de 50 cms (ver plano) y una profundidad de 50cm, conformada por piedras ripión unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4. Antes de iniciar la actividad se deberá conformar la excavación con la sección propuesta en planos de la cuneta (la actividad de excavación y conformado debe estar incluida) La superficie de las piedras se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña; deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. El trabajo se iniciará con el emplantillado de la cuneta de forma que las esquinas de los revestimientos verticales sean monolíticas con este, las piedras limpias se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera de formar en lo posible hiladas regulares, las separaciones entre piedra y piedra no debe ser menor de 1 centímetro ni mayor de 2 centímetros. En caso de ser necesario se deberá considerar las gradas disipadoras de mampostería de piedra.

Consideraciones del cálculo del análisis de costo:

Los trabajos terminados deberán presentar un acabado liso y con calidad Profesional, todo trabajo no satisfactorio será descartado por la SUPERVISION de obra.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Las paredes se medirán por metro lineal (ml), La cantidad a pagarse por cuneta rectangular de mampostería, será el número de metros lineales, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la cuneta de mampostería, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

54. ACERA DE CONC. e=7.5cm, #2@20cm A.S. CONC 1:2:2

Descripción de la actividad a realizar:

El trabajo consistirá en la construcción de un piso de concreto de 7.5 centímetros de espesor, para acera, con una proporción 1:2:2, LA SUPERVISION para autorizar el fundido de piso para acera, la capa de material selecto deberá estar debidamente compactada y LA SUPERVISION deberá de verificar los niveles de piso y el armado del hierro de acuerdo con lo establecido en planos.

Previamente al vaciado del concreto, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero y materia extraña y recubierta con aceite para moldes, todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un rastrillado al momento de fundir el piso, Se dejarán juntas de construcción a cada 1.5m las cuales serán rellenadas con tapa goteras hasta 5 cms de profundidad, estas se harán utilizando cortadora de disco. El piso de concreto de 7.5 centímetros para acera deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos, previa autorización de LA SUPERVISION.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La cantidad a pagarse por piso de concreto para acera, será el número de metros cuadrados, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: El pago por metro cuadrado de superficie (m²) construida será el estipulado en contrato. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, encofrado, mezclado, transporte, colocación, desencofrado, acabado por piso de concreto simple así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

55. POSTE DE TUBO ESTRUCTURAL DIAM.1 1/2 L=2.01M C/DAD

Se instalarán tubería estructural, los postes colocados a lo largo del perímetro del terreno, estos conformarán las bases de sujeción de la maya de cerco perimetral. Incluirán la excavación, base de concreto y aterrado de la base una vez instalada, estos deberán tener ganchos de ¼" para la sujeción de malla. Se deberá tomar en cuenta el detalle en plano de este. La actividad incluye la pintura con anticorrosivo de cada poste.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse por poste de tubería estructural será el número de unidades contadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, andamios, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para los postes así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56. EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS:**56.1. CONSIDERACIONES GENERALES:****Instalaciones eléctricas**

Todo el trabajo incluido será ejecutado de acuerdo con los documentos del Contrato y las Normas Técnicas de Diseño, Seguridad y Operación de las Instalaciones de Distribución Eléctrica. Los planos, detalles, Especificaciones Técnicas, normas y reglamento de la Ley General de Electricidad forman parte de los documentos del contrato.

EL CONTRATISTA suministrará todos los materiales, mano de obra, aparatos, herramientas, transporte, equipo, bodega, permisos, certificados, constancias, trabajos provisionales y todo detalle que sea necesario para que las instalaciones eléctricas queden completas para su operación y uso.

Todos los equipos, los materiales y las instalaciones a ejecutar deberán ajustarse a lo establecido en la última edición de los siguientes Reglamentos, Códigos y Normas:

- a) Normas técnicas de diseño, seguridad y operación de las instalaciones de distribución eléctrica de la Ley General de Electricidad de la República de Honduras y su Reglamento.
- b) Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC)
- c) Laboratorios Under writer (U.L.) de los EE. UU.
- d) Asociación americana para la prueba de materiales (ASTM) de los EEUU
- e) National Electrical Manufacturer Association (NEMA)
- f) International Electrical Code (IEC)
- g) National Fire Protection Association (NFPA)

Todos los mecanismos deben suministrarse con un manual de instrucciones de montaje que deberá observarse para efectuar el mismo.

Las instrucciones que a continuación se citan se dan con carácter general y se aplicarán únicamente en el caso que no contradigan las dadas en el Manual de instrucciones de montaje. Antes de comenzar el montaje se limpiará toda la suciedad, polvo y partículas extrañas que puedan haberse introducido en el mecanismo durante su transporte y almacenaje.

Todos los mecanismos se comprobarán en vacío previamente a su montaje en obra.

Se evitará que la escoria y salpicadura de la soldadura caigan en el interior de los mecanismos.

56.2. ACOMETIDAS, RED INTERNA Y CANALIZACIONES.

56.2.1. Aspectos Generales

El suministro de energía eléctrica se realizará mediante una alimentación proveniente de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

Las obras comprenden la construcción desde el punto más cercano existente de la red de distribución de la compañía eléctrica, la acometida, desde el punto de suministro, hasta las edificaciones en sitio de la planta de tratamiento.

EL CONTRATISTA deberá verificar, junto con la ENEE, el lugar de vinculación con la red. La acometida desde el punto de conexión con la red secundaria de distribución de la ENEE será aérea, con postes de madera de 30 pies.

La red interna de la planta depuradora (media y baja tensión) aérea, con canalizaciones de tubería EMT de ¾". Los cables de potencia para instalaciones de baja tensión, deberán ser de cobre electrolítico de alta pureza, diseñados para sumergimiento y aislados con PVC, ecológico (sin plomo y baja emisión de gases), de acuerdo a la norma IEC 60502, o equivalente.

La alimentación eléctrica, deberá ser tal que la sección de los conductores de la línea principal sea calculada en función de la potencia total necesaria para alimentar los sistemas eléctricos que contenga la Planta Depuradora en general.

En caso de existir intersecciones con tramos colocados en zanjas, con canaletas o con ductos, se colocarán cajas de paso aptas para servicio pesado. En todo caso se deberá presentar para aprobación a LA SUPERVISION el detalle de ejecución de las distintas trazas y tendidos, salvando todas aquellas interferencias que se presenten en el recorrido.

56.2.2. Codificación

Se usará cable con chaqueta aislante de color para todo alambrado hasta el calibre AWG 6 inclusive tal como se describe a continuación.

Viva 1	Negro
Viva 2	Rojo
Neutro	Blanco
Polarización	Verde
Regreso interruptor	Amarillo

Los conductores no serán colocados en el sistema de canalización hasta que éste no esté terminado y completamente seco a satisfacción de LA SUPERVISION.

56.2.3. Alturas de las salidas del piso terminado al centro de la caja

Interruptores de pared: 1.20 m

Tomas de corriente dobles polarizados de pared: 0.30 m.

Centro de carga y subtableros: 1.50 m, (no deberá sobrepasar una altura de 1.80 m)

Los procedimientos de la instalación eléctrica deberán ser llevados a cabo con mano de obra calificada y competente, con equipo y herramienta de trabajo completas, de buena calidad y en cantidad suficiente, todo esto deberá reflejarse en acabado y presentación impecable y profesional de la obra eléctrica.

Todos los interruptores y tomas de corriente se instalarán de acuerdo a la ubicación y a la altura indicada en los planos respectivos, todos los elementos de alumbrado se instalarán a plomo y a nivel, donde las cajas queden adentro de las paredes acabadas, se utilizarán cajas sin fondo y tornillos de la longitud apropiada para dejar la caja a nivel y que el interruptor quede en su posición correcta; no deberá utilizarse cuñas, láminas, arandelas, o bloques para alcanzar el nivel.

56.2.4. Punto de medición

Comprende la instalación de un punto de medición en la acometida de la instalación, de acuerdo con las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico. La construcción y ubicación se ubicará en la entrada a la planta depuradora.

EL CONTRATISTA deberá construir el punto de conexión, suministrar e instalar las cajas de medición de energía, medidores de energía, caja de tomas, y caja de derivación, de acuerdo a las disposiciones de la ENEE.

56.2.5. Pruebas

Las pruebas de Instalaciones Eléctricas, las realizará EL CONTRATISTA en presencia de LA SUPERVISION, según correspondan a requerimiento de éste último, dentro de las cuales podrían estar: Prueba de Red de Tierra de los tomas de corriente polarizados, pruebas de rutina del Transformador (polaridad, aceite, etc.), Prueba de Aislamiento de las Instalaciones, Prueba de Corto-circuito de las instalaciones, Prueba de Polaridad de los tomas de corriente, etc.

Las pruebas deberán hacerse con la presencia de un Ingeniero Electricista responsable de la obra y en presencia de EL CONTRATANTE.

56.3. POSTE DE MADERA DE 30', CLASE 5

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de postes de madera de 30' de altura, tratados en toda su extensión con una combinación de estables óxidos metálicos, mediante un proceso de presión, para ser utilizados en redes de energía eléctrica. Deben ser densos, redondos tener

suficiente espesor de altura con capacidad de soportar las retenciones y penetraciones a los que será sometido.

EL CONTRATISTA deberá respetar todas las especificaciones emitidas por la ENEE para el suministro e instalación de los postes de madera. Para su empotramiento del poste se deberá profundizar el 10% de la longitud en metros + 0.60 metros.

Después de colocado el poste, el hueco se rellenará con material adecuado y deberá ser bien apisonado en capas sucesivas de no más de 15 cm de espesor. En terreno fangoso deberá colocarse una base para el poste, para cualquier tipo de poste a utilizar. Cada poste deberá llevar instalada una retenida. EL CONTRATISTA deberá dejar el lugar en que se instaló la unidad, libre de residuos y materiales sobrantes.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades medidas en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, andamios, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para los postes, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, no pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.4. TOMA CORRIENTE PARA INTEMPERIE

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de tomacorriente con cobertura para intemperie tipo dado polarizado, montados de fábrica de tres clavijas 125 voltios y 15 amperios, con placas de aluminio anodizado oxidal, de preferencia tipo industrial, la caja pesada de 2"x4".

Las placas de pared para los tomacorrientes serán instaladas horizontalmente, los tornillos de metal serán avellanados y acabados para que hagan juego con las placas.

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, los accesorios de fijación se incluyen como parte de la placa de tomacorriente.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.5. LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO 100W/120V MOD. 3000 DE SYLVANIA O SIMILAR

Descripción de la actividad a realizar:

Será el suministro e instalación de luminaria de mercurio de 1 x 100w, 120 voltios, con su respectivo brazo para sujeción al mismo. (Ver detalle en plano), ello incluye todos los herrajes necesarios y conexiones para la adecuada sujeción de la lámpara.

Las luminarias se instalarán con un brazo metálico de 1.20 Metro de longitud como mínimo, el cual se adosará a poste de madera, con dos abrazaderas de 7 a 9 pulgadas. Dicho brazo se sujetará a la abrazadera con un perno galvanizado de ½" x 2 ½" con sus arandelas redondas y de presión. El conductor por utilizar para la conexión de las luminarias será con 2 TSJ # 8 y el empalme al conductor WP con conectores de compresión YP 26AU2 o YP26AU3 según sea el caso.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de lamparas, medidas en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.6. LAMPARA FLUORECENTE 1X40WX48" (SUM/INST)**Descripción de la actividad a realizar:**

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja octogonal pesadas y sus respectivos accesorios y lámparas, según este indicado en los planos, así como todos los elementos completos con sus lámparas y equipos de suspensión.

En general, las lamparas deberán ser ajustadas en sus marcos para evitar disminución en la capacidad lumínica de construcción, embisagradas, alambradas y ventiladas para el calor radiado por lámpara y balastro, balastros de alto factor de potencia y del tipo magnético, de alta eficiencia, con atenuación completa, adecuados al voltaje, frecuencia y arranque, con un nivel de ruido bajo.

Las lamparas serán adecuadas de lámina de acero, con baño fosfatizado y acabado de esmalte al horno, de reflectancia mayor al 85 %.

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, los accesorios de fijación, y la lámpara en si.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.7. RETENIDA SENCILLA E-I-1**Descripción de la actividad a realizar:**

Este trabajo consiste en la instalación de la retenida, será de cable de acero de 5/16" cuya longitud dependerá de las condiciones propias del terreno, altura de poste y espacio disponible. Los materiales correspondientes para una retenida sencilla, incluyendo la ejecución de los agujeros y los materiales de compactación necesarios. Los agujeros deberán ser de la profundidad y diámetro requeridos para los diferentes tipos de anclajes a realizar (distribución primaria o secundaria). Todos los materiales deberán ser instalados usando las herramientas adecuadas para una correcta instalación de la retenida conforme a las normas especificadas. Todos los materiales deberán ser instalados usando las herramientas adecuadas para una correcta instalación de la retenida conforme a las normas especificadas.

La ejecución de esta actividad deberá ser realizada por personal especializado, linieros clase 1 y ayudantes de linieros, Cada lindero deberá contar con las herramientas adecuadas para la seguridad propia y del personal auxiliar, así como para instalar el material conforme a las normas de instalación de la ENEE.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación de los materiales para la estructura a construir será el número de retenidas terminadas, las que deberán ser inspeccionadas, contabilizadas y aprobadas por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dicho precio y pago constituirá la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.8. ACOMETIDA ELÉCTRICA 2# 2/0, 1# 1/0**Descripción de la actividad a realizar:**

La actividad consiste en el suministro, instalación de la acometida eléctrica consistente en conectores de presión, conectores de compresión, 2 cables 2/0, 1 cable 1/0, y con tubería EMT de 2" con su respectiva mufa, no se permitiran empalmes en los cables. Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad,

Los conductores de la acometida deben ser continuos, desde el punto de la toma de la red hasta los bornes de entrada de la mufa, no se aceptarán empalmes, ni derivaciones en ningún tramo. Cerca de la conexión con la mufa el cable deberá quedar entorchado.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por metro lineal. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales medidos en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.9. BASE PARA CONTADOR

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la base de contador, con su respectiva varilla de 6" de cobre de 5/8" polo a tierra.

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad.

EL CONTRATISTA hará el trámite respectivo ante la ENEE y realizará el pago respectivo por la conexión.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades medidas en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.10. INTERRUPTOR SENCILLO

Descripción de la actividad a realizar:

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2"x4" y su respectiva placa de tomacorriente doble polarizado.

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, los accesorios de fijación se incluyen como parte de la placa de interruptor sencillo.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

56.11. INTERRUPTOR DOBLE**Descripción de la actividad a realizar:**

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2"x4" para interruptor doble y su respectiva placa.

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, los accesorios de fijación se incluyen como parte de la placa de interruptor doble.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

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

56.12. TUBO EMT DE ¾" (SUM/INST)**Descripción de la actividad a realizar:**

La actividad consiste en el ranurado de ser necesario, suministro e instalación de tubería EMT de 3/4". Durante el proceso de construcción se debe de tapar los orificios de la ducteria para evitar el ingreso de cuerpos extraños, evitando doblar los ductos y la formación de quiebres que impidan o limiten el paso de los cables. Dejando las condiciones necesarias para la colocación de los accesorios en las salidas del circuito.

Se considera los materiales y mano de obra necesarios, para la ejecución de esta actividad, se incluye los accesorios de fijación y curvas. Toda la tubería debe quedar debidamente sujeta a fin de evitar movimientos que puedan permitir pérdidas de energía o accidentes.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Se medirá por metro lineal. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales de tubería de EMT", medidos en obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

57. OBRAS COMPLEMENTARIAS:**57.1. ENGRAMADO (SUM/INST):****Descripción de la actividad a realizar:**

El engramado será colocado sobre una base de suelo orgánico de 0.15 m de espesor finamente disgregado y regado uniformemente. En caso de que cualquier superficie en la cual se ha de distribuir suelo orgánico ha llegado a ser consolidada o compactada, deberá primero ser escarificada o aflojada previamente a la colocación de los suelos orgánicos.

El suelo orgánico deberá ser obtenido de una fuente aprobada por LA SUPERVISION. Todas las piedras, raíces y demás materiales objetables, deberán ser removidos durante la operación de distribución; Luego se aplicará Sulfato de Amonio de tipo comercial en forma normal, con una relación de 0.50 Kg por metro cuadrado y se incorporará con rastrillo hasta que se logre una tierra cultivable. La colocación de la capa vegetal debe llevarse a cabo tan pronto se terminen las construcciones aledañas.

Sobre el relleno orgánico se plantará grama corriente aprobada por LA SUPERVISION, salvo que en los planos se estipulen un tipo de pasto o grama con características especiales.

EL CONTRATISTA deberá regar, podar y conservar los engramados hasta que se emita el certificado de terminación de la obra.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: El área será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION, se medirá por metro cuadrado (m²) de trabajo ejecutado y aprobado completamente en el sitio de la obra de acuerdo con las medidas realizadas por LA SUPERVISION en conjunto con EL CONTRATISTA con aproximación a un decimal.

PAGO: La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados de grama suministrada e instalada, medida en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION; estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas necesarias para la adecuada terminación de la actividad. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

57.2. SIEMBRA DE GRAMINEAS EN TALUDES:

Descripción de la actividad a realizar:

Esta actividad consiste en la siembra de una especie de planta en los taludes con el fin de evitar la erosión por lluvia en los mismos, se utilizarán Gramíneas de preferencia Pastos, Algunas especies comunes son: Chewing Fescue, Colonial Bent Grass, Axonopus appinis Chase, Lolium Perenne y Azul de Kentucky. Algunas especies y variedades se usan especialmente para la producción ganadera, mientras que otras como el Axonopus appinis Chase, se utilizan como plantas de ornato para jardines, calles y parques. Estas son plantas que en su mayoría son herbáceas (no leñosas), anuales o perennes, con tallos cilíndricos y huecos, poseen hojas liguladas, de tamaños que varían dependiendo de la especie y de las condiciones del ambiente y nutrientes, variando desde unos pocos milímetros hasta varios metros, poseen flores hermafroditas, mismas que se agrupan en formaciones denominadas espiguillas que a su vez se juntan en panículas o espigas.

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: El área será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION, se medirá por metrolineales de trabajo ejecutado y aprobado completamente en el sitio de la obra de acuerdo con las medidas realizadas por LA SUPERVISION en conjunto con EL CONTRATISTA con aproximación a un decimal.

PAGO: La cantidad a pagarse será el numero de metros cuadrados de siembra suministrada e instalada, medida en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION; estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas necesarias para la adecuada terminación de la actividad. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

57.3. SIEMBRA DE ARBOLES, BARRERAS VIVAS LAGUNAS:

Descripción de la actividad a realizar:

Sera necesario la siembra de Arboles como barreras vivas a lo largo del cerco perimetral de la PTAR, esto con el fin de mitigar los olores reduciendo la escorrentía de aire circulante en los alrededores. La especie de árbol a sembrar será uno existente en la zona, por lo cual será aprobado por la SUPERVISION de obra.

Criterios de Medición y Pago:

Medicion: El área será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION, se medirá por las unidades de trabajo ejecutado y aprobado completamente en el sitio de la obra de acuerdo con las medidas realizadas por LA SUPERVISION en conjunto con EL CONTRATISTA.

PAGO: La cantidad a pagarse será el numero de unidades de siembra suministrada e instalada, medida en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION; estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas necesarias para la adecuada terminación de la actividad. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

57.4. DEMOLICION DE ROCA DIAMETRO DE 120 CM A 250 CM

Descripción de la actividad a desarrollar

La actividad consiste en demoler rocas con un tamaño mayor a 1.20 cm de diámetro, así como el acarreo de material producto de la demolición, para lo cual se utilizara un método que asegure no sea peligroso o nocivo para comunidad presente en la zona de trabajo, quedando prohibido el uso de materiales inflamables o explosivos. El contratante deberá asegurar que el método sea eficaz y ecológico optimizando el tiempo, esfuerzo, reduciendo los riesgos, evitando gases y temblores.

Una vez realizada la actividad los escombros producto de la misma, deberán tener un tamaño aceptable el cual asegure la manipulación y acarreo hacia el banco destinado y aprobado para la deposición final de desperdicios.

Criterios de Medición y Pago:

Medición: Unidades de rocas intervenidas mediante el proceso de demolición ordenado, ejecutado y aceptado por LA SUPERVISION, se medirá por las unidades de trabajo ejecutado y aprobado completamente en el sitio de la obra de acuerdo con las medidas realizadas por LA SUPERVISION en conjunto con EL CONTRATISTA.

PAGO: La cantidad a pagarse será el número de unidades de demolidas, medida en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION; estos precios y pagos constituirán la compensación total por la actividad, así como la mano de obra, equipo, herramienta y materiales y acarreo a distancias de 0.5 km a 3 km operaciones conexas necesarias para la adecuada terminación de la actividad. No pudiendo exigir EL CONTRATISTA, reajuste por imprevisiones en su análisis y previsión de costos.

58. OBRAS QUE NO DAN LUGAR A PAGO:

58.1. INTRODUCCION:

En esta Sección, se establecen actividades, acciones, labores, trabajos y/o servicios que no serán pagados a EL CONTRATISTA, salvo que se indique lo contrario en la Lista de Cantidades y Precios, como parte de las obras del Contrato que ejecute, por lo que cualquier concepto de mano de obra, materiales, transporte, equipo y demás sumas que se requiera en la ejecución de tales actividades, deberán incluirse en los costos indirectos o distribuirse dentro de los precios unitarios de los ítems que sí dan lugar a pago, en la medida que éstos sean afectados por tales actividades. No se reconocerá ni se hará reajuste de precios unitarios por omisiones de estos factores en su determinación.

También no dan lugar a pago, aquellos conceptos de trabajo o partidas no incluidas en Listas de Cantidades y Precios, pero que se encuentren indicadas en los planos ó esquemas, ó que forman parte integral e inseparable para la construcción de una unidad de obra.

58.2. TERRENOS PARA USO TEMPORAL DEL CONTRATISTA:

Durante el progreso de las obras, EL CONTRATISTA tendrá derecho, libre de costo, al uso de los terrenos puestos a disposición por la Alcaldía (terrenos municipales o de los derechos de servidumbre. En caso de que EL CONTRATISTA requiriese el uso temporal de terrenos fuera de estas áreas, deberá hacer sus propios arreglos con los propietarios y/o inquilinos, para cuyo fin pagará todos los cargos, compensaciones, etc., haciéndose responsable de cualquier daño.

58.3. EDIFICIOS TEMPORALES PARA USO DEL CONTRATISTA:

EL CONTRATISTA proveerá y mantendrá en perfecto estado de uso y en condiciones de seguridad y de protección contra la intemperie, los edificios provisionales que puedan ser necesarios para su uso personal o para uso de sus empleados, y antes de construir tales edificios, deberá someter a la aprobación de LA SUPERVISION uno o varios planos, mostrando sus posiciones y naturaleza, que en todos los aspectos deberán contar con la aprobación de LA SUPERVISION. Además, EL CONTRATISTA deberá esclarecer todo lo que podría requerirse.

58.4. INSTALACIÓN PROVISIONAL Y SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD:

EL CONTRATISTA hará sus propios arreglos para el abastecimiento de electricidad al sitio de las obras y de su plantel para los fines del Contrato. La energía consumida por EL CONTRATISTA será sufragada por él mismo.

58.5. UBICACIÓN DE LAS OBRAS:

Todas las obras objeto del contrato, deberán ser localizadas y ubicadas de acuerdo a los planos de diseño presentados en estos documentos de licitación.

58.6. SERVICIOS DE PROPIEDAD PRIVADA:

En caso de que las obras afectasen cualquier servicio de agua, drenaje, electricidad, etc., de propiedad particular, EL CONTRATISTA proveerá un servicio alternativo satisfactorio en completo estado de funcionamiento a satisfacción del propietario del servicio y de LA SUPERVISION antes de proceder a cortar y rehabilitar el servicio.

58.7. SUMINISTRO DE AGUA:

En la obra se requerirá agua para mezclar y proteger el concreto y morteros, para controlar el polvo, humedecer material para rellenos, y para cualquier otro tipo de trabajo.

Será responsabilidad de EL CONTRATISTA hacer todos los arreglos necesarios para el suministro de agua; construirá y mantendrá todas las tuberías, llaves, tanques, mangueras, etc., requeridos para distribuir el agua, tanto para la construcción, y el consumo humano.

58.8. PRUEBA DE HERMETICIDAD DE LAS ESTRUCTURAS:

Las estructuras que retendrán agua como son tanques, etc. requieren ser sometidas a pruebas de hermeticidad. En el caso de tanques y cisternas estas deberán ser impermeabilizadas antes de hacer estas pruebas; previamente a la prueba de hermeticidad de las estructuras hidráulicas, éstas se deberán limpiar de toda suciedad y materiales extraños.

La prueba de las estructuras hidráulicas deberá realizarse solamente en presencia de LA SUPERVISION y combinarse en una sola operación, por lo que se deberán efectuar antes de que el relleno sea colocado alrededor de las paredes, y en un período de tiempo no menor de veintiocho (28) días después que todas las paredes estructurales y la losa de techo hayan sido completados.

Cuando sea ordenado por LA SUPERVISION, EL CONTRATISTA llenará de agua las estructuras respetando las descargas y profundidades ordenadas por LA SUPERVISION, y las mantendrá llenas durante el tiempo que sea necesario, no menor a 7 días, después de este tiempo LA

SUPERVISION emitirá su informe y en caso de no haber superado la prueba EL CONTRATISTA propondrá la metodología de su reparación.

El descenso máximo en el nivel del agua para estructuras no cubiertas será de 10 mm en 24 horas. Cabe mencionar que a través de un período de 48 horas el nivel del agua deberá ser registrado cada 8 horas por medio de registradores de niveles aprobados por LA SUPERVISION y que se encontrarán colocados en sitios cuya localización haya sido previamente aprobada.

Una vez completada la prueba, EL CONTRATISTA deberá vaciar las estructuras y disponer de su contenido.

EL CONTRATISTA limpiará las estructuras y equipos totalmente de todos los sedimentos dejados por el agua usada en la prueba. En caso de que se detectasen fugas, EL CONTRATISTA deberá repararlas en presencia de LA SUPERVISION, corriendo estos gastos a cuenta de EL CONTRATISTA.

58.9. CONTROL DEL AGUA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:

EL CONTRATISTA deberá controlar, mantener y proteger de aguas superficiales y subterráneas a todas las obras objeto del Contrato. Deberá ejecutar el bombeo o desviación de aguas superficiales o subterráneas que puedan afectar las obras, lo mismo que proporcionará todas las zanjas, drenajes, pozos, etc., que sean necesarios para evacuar las aguas en forma satisfactoria.

En cada punto de la obra en donde se pueda acumular agua, se harán, si se requiere, drenajes apropiados, pozos o sumideros y, si es la opinión de LA SUPERVISION, tales sumideros deben quedar totalmente fuera del límite de la obra para drenar el agua sin ocasionar alteración durante el proceso de fraguado del concreto, lavado o derrumbe de los taludes, de excavaciones o perjuicio en cualquier otro trabajo, o en su defecto daño en propiedad pública o privada.

EL CONTRATISTA es responsable del método de desalojo de agua que utilizará en las zanjas, pero debe garantizar que el nivel freático sea abatido por lo menos 50 cm por debajo de la cota de fondo de zanja, LA SUPERVISION verificará este aspecto antes de la continuación de las siguientes fases.

Los diversos equipos y herramientas que utilice EL CONTRATISTA para efectuar el desalojo de agua, deben estar en buenas condiciones de operatividad, siendo de su responsabilidad los inconvenientes que se susciten por falta de mantenimiento adecuado de los equipos, así como colapsos de las zanjas.

EL CONTRATISTA deberá disponer en cantidad y calidad, equipos de desalojo de agua que garanticen mantener la zona de obra permanentemente drenada.

En el caso que las excavaciones se encuentran en acuíferos, EL CONTRATISTA tendrá que tomar las medidas pertinentes para mantenerlas secas de tal forma que quede asegurada la debida ejecución de las obras.

58.10. DESCARGA DE AGUA DE LAS OBRAS:

EL CONTRATISTA deberá realizar por su propia cuenta los arreglos necesarios para asegurar la descarga de aguas de las obras y aguas naturales y desviarlas, de modo que ello resulte

satisfactorio tanto para LA SUPERVISION como para personas con derechos sobre las tierras o cursos de agua a los cuales se descargan tales aguas. Asimismo, tendrá la obligación de asumir todas las responsabilidades que se puedan presentar debido a reclamos ocurridos por el incumplimiento de esta cláusula.

En caso de ocurrir alguna interferencia con el drenaje de los terrenos o caminos existentes por causa de la construcción de las obras, o por la acumulación de desperdicios, etc., dentro de los límites del sitio de la obra, EL CONTRATISTA tomará medidas inmediatas para reparar el drenaje, a satisfacción de LA SUPERVISION, dueños, ocupantes o la autoridad concerniente.

59. MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

59.1. GENERALIDADES:

59.1.1. Responsabilidades:

EL CONTRATISTA elaborará el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Seguridad Ocupacional y Salud de la Obra, los cuales serán aprobados por LA SUPERVISION y serán de obligatorio cumplimiento durante la ejecución de obras, para la elaboración de los referidos planes se podrá tomar como guía sin limitarse a ello lo establecido en esta sección de las Especificaciones Técnicas.

EL CONTRATISTA ejecutará las acciones necesarias tendientes a proteger el ambiente y evitar que en el área de influencia del Proyecto se genere contaminación del aire, del suelo, de los cuerpos de agua, especialmente del nivel freático, y del medio socioeconómico, por la emisión de ruidos, partículas, sustancias nocivas o desechos generados durante las actividades de construcción. Debido a esto, EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con las diversas disposiciones y regulaciones ambientales vigentes en Honduras y las estipuladas en el presente documento. En caso de incumplimiento de estas, EL CONTRATISTA estará en la obligación de indemnizar al Gobierno de Honduras por todo reclamo o penalización que pueda surgir.

59.1.2. Definición de la Autoridad Competente:

En las presentes Especificaciones deberá entenderse como “Autoridad Competente”, dependiendo de su área de aplicación, una o la combinación de varias autoridades que a continuación se detallan:

Supervisor	Supervisor designado por la MUNICIPALIDAD
UMA	Unidad Municipal Ambiental.
SERNA	Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente.
ICF	Instituto de Conservación Forestal.
MSP	Secretaría de Salud Pública.

59.2. ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DEL AIRE:

59.2.1. Afectación de la Calidad del Aire por Material en Partículas

EL CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos de construcción de edificaciones, instalación de tuberías, 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 de partículas volátiles, que en exceso puedan provocar alteraciones al ambiente y afectar la salud pública de los residentes del área de influencia del proyecto. Lo anterior obliga a EL CONTRATISTA a ejecutar las siguientes acciones:

- Las áreas donde se hagan labores de remoción de material, compactado y conformación, deberán humedecerse periódicamente, según lo establezca LA SUPERVISION con buen criterio.- Esto se hará donde la zona esté expuesta a vientos que dispersen el polvo, y especialmente en las cercanías de áreas habitadas.- No se permitirá la utilización de compuestos nocivos de fácil evaporación, ni el uso de aceite quemado; EL CONTRATISTA se obliga a conservar un ambiente de trabajo bajo consigna de alta seguridad ecológica para su personal.
- En apilamientos de material seco y fino, que no serán removidos inmediatamente, deberá establecerse el uso de plásticos o lonas, que cubran la superficie de éstas. En verano, será útil para minimizar la dispersión de polvo y en invierno, para minimizar el arrastre de sedimentos especialmente a las fuentes de agua en caso que existan.
- Las volquetas cargadas de material de excavación, desechos y otros materiales, sujetos de ser dispersados por el viento, deberán utilizar lonas que cubran totalmente el área expuesta.
- Antes de la ejecución de cualquier trabajo LA SUPERVISION, deberá constatar el uso de implementos por parte del personal de EL CONTRATISTA, que garanticen la seguridad ocupacional y salud de los trabajadores contra la contaminación del aire, tales como mascarillas nasales, anteojos de protección ocular, etc.

59.2.2. Afectación de la Calidad del Aire por la Generación de Ruido, Vibraciones, Humo y Gases:

Las siguientes disposiciones deberán ser estrictamente acatadas por EL CONTRATISTA a fin de evitar contaminar el ambiente:

- La Quema de Desechos de Construcción a Cielo Abierto de desechos sólidos, no será permitido en ninguna de las actividades del Proyecto, ni dentro ni fuera del área de influencia de este. Con ello se evitará, además, provocar siniestros en edificaciones cercanas.
- También como parte del control de contaminación del aire, deberá evitar la emisión de gases, tales como excesivas aspersiones de pinturas y otros materiales, que afectan la vida ambiental en la periferia del proyecto.
- Deberá igualmente evitar la generación de ruido y vibraciones en niveles tales que sean nocivos para la salud humana. En particular se deberá cumplir con lo siguiente:
 - ☐ El equipo que se encuentre en un estado de deterioro, que genere ruidos y vibraciones en niveles tales, que sean molestos para el personal y para la población aledaña a las áreas de trabajo, deberá ser sacado de operaciones y sometido a una revisión.
 - ☐ A fin de asegurar el buen funcionamiento del equipo y la maquinaria, EL CONTRATISTA deberá mantener un programa de mantenimiento preventivo.
 - ☐ En áreas donde el personal este sujeto a exponerse a niveles de ruido mayores a 80 decibeles, será obligatorio el uso de orejeras.

- ☒ Equipos tales como Compresores y Equipos Auxiliares deberán ser equipados con silenciadores para la eliminación de ruido o estar revestidos con aislante acústico.
- ☒ Los silenciadores de compresores y otros equipos deberán ser mantenidos en buena y eficiente condición de operación.
 - En caso de encontrarse algún equipo operando con combustión incompleta y por lo tanto generando gases de sulfuro y de compuestos de nitrógeno, deberá ordenarse una inmediata revisión del equipo y sacarlo de operación.
 - A fin de asegurar el buen funcionamiento del equipo y la maquinaria, EL CONTRATISTA deberá mantener un programa de mantenimiento preventivo.

59.2.3. Afectación de la Calidad del Aire por Generación de Malos Olores:

EL CONTRATISTA deberá evitar en todo momento la generación de malos olores; en particular deberá cumplir con lo siguiente:

- Si en el desarrollo de las actividades constructivas, se tuviera la necesidad de emplear sustancias ó mezclas que produjeran olores penetrantes o desagradables, EL CONTRATISTA deberá de tomar las acciones pertinentes para limitar la expansión de estos fuera del sitio de la obra.
- El almacenamiento de Materiales, Combustibles y Lubricantes se deberá efectuar conforme las especificaciones dadas por el proveedor. EL CONTRATISTA deberá ejercer un estricto control para asegurar su cumplimiento.
- El personal que entre en contacto directo con materiales o insumos volátiles, deberá protegerse con equipo especial.

59.3. ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO:

59.3.1. Afectación por Erosión Lineal y/o Transversal:

EL CONTRATISTA durante el proceso constructivo, deberá tomar toda clase de precauciones a fin de que, en el desarrollo de las obras, no se generen erosiones que provoquen alteraciones substanciales a la conformación natural en los terrenos públicos ó privados circundantes a las obras, especialmente en las épocas de lluvias ó por rotura de tuberías que conduzcan fluidos. Al efecto, en forma conjunta con LA SUPERVISION, deberá cumplir con lo siguiente:

- Utilizar y construir retenes, aliviaderos, cunetas, drenajes, etc., a fin de desviar a lugares seguros los excesos de agua que se pudiesen presentar durante y después de la construcción de las obras.
- Cualquier afectación no contingencial a terceros, será de plena responsabilidad de EL CONTRATISTA, el cual absorberá los costos y obligaciones legales que dicha situación conlleve, quedando a criterio y decisión de LA SUPERVISION, la identificación si existió o no la contingencia de los hechos.
- Al finalizarse los trabajos, LA SUPERVISION, inspeccionará las zanjas y otras excavaciones, verificando si los niveles de los sectores excavados y posteriormente rellenados guardan el mismo nivel y características morfológicas que tenía originalmente el terreno.

- Se prestará especial atención a los rellenos que no fuesen pavimentados, y que por efectos de la lluvia pudiesen prestarse a erosiones formando cauce en el zanjo ya rellenado. LA SUPERVISION contará con la plena autoridad para exigir las reparaciones de las zonas de relleno en caso de presentarse lo antes expuesto.

59.3.2. Afectación por Movimiento de Tierras e Inestabilidad de Taludes:

El movimiento de tierras estará sujeto a las siguientes condiciones:

- Cualquier movimiento masivo de tierra o su traslado a otro sector, no debe implicar o conllevar a la inestabilidad de terrenos o estructuras aledañas a los sitios donde se desarrollen esas acciones; para ello EL CONTRATISTA tomará las medidas preventivas que cada caso en especial requiera, previa aprobación de LA SUPERVISION, quien tendrá la competencia de suspender las actividades que estime pertinentes si se presentasen casos de inestabilidad en los terrenos aledaños a las obras.
- De haber necesidad de excavaciones profundas o cortes de terreno muy pronunciados, EL CONTRATISTA deberá prever, principalmente en la época de lluvia ó en terrenos sueltos, la utilización de ademes, tablestacados o ataguías, a fin de evitar aterrar a su personal y la desestabilización ó deslizamientos de los terrenos y edificaciones aledaños a las obras. LA SUPERVISION podrá exigir la utilización de tales dispositivos en los casos que estime conveniente.
- En caso de presentarse volúmenes sobrantes de las excavaciones realizadas, estos se deberán depositar en los sitios previamente determinados por EL CONTRATISTA y aprobados previamente por LA SUPERVISION y EL CONTRATANTE.
- EL CONTRATISTA será el único responsable por los daños ocasionados por ese motivo a terceros ó a las edificaciones.

59.3.3. Afectación a la Calidad del Suelo por Residuos Sólidos:

Las siguientes estipulaciones deberán observarse:

- La basura, desechos de combustibles y carburantes, partes de maquinarias ó materiales generados durante la construcción, deberán ser depositados en los sitios que autorice EL CONTRATANTE. - Bajo ningún concepto será permitido el depósito permanente de ningún tipo de desechos sobre el suelo a cielo abierto, dentro del área de influencia del Proyecto.
- LA SUPERVISION, deberá evaluar los desechos que se depositarán en el basurero y EL CONTRATISTA deberá, en caso necesario, preparar un depósito impermeable o prefabricado en el sitio autorizado por EL CONTRATANTE, para impedir la posible contaminación del suelo, por desechos que eventualmente sean muy contaminantes.
- EL CONTRATISTA deberá contar con un servicio diario de recolección de basura, para atender las diferentes áreas de trabajo. - A fin de evitar apilamiento de desechos en forma desordenada, se establecerán sitios fijos de depósito de basura en las áreas de trabajo, con espaciamientos mínimos de 200 m, preferiblemente con el uso de recipientes recolectores.
- EL CONTRATISTA prestará especial atención para que las mezclas de concreto se realicen 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. Los desechos y materiales sobrantes generados durante la misma tendrán como destino final únicamente los sitios autorizados previamente por EL CONTRATANTE.
- No será permitido el apilamiento de basura por más de 2 días en los sitios de trabajo, excepto que, por el bajo volumen y el tipo de desecho, siempre y cuando LA SUPERVISION apruebe la demora en la recolección.
- Tal como se menciona anteriormente, EL CONTRATISTA deberá aprovisionar sus volquetas con una lona que cubra toda el área descubierta, para minimizar la dispersión de materiales sobre las vías de acceso.
- En caso de material esparcido sobre pavimentos existentes u otras superficies de acceso, EL CONTRATISTA deberá removerlo a solicitud de LA SUPERVISION.

59.3.4. Bancos de Préstamo:

Las siguientes disposiciones son de obligatorio cumplimiento:

- EL CONTRATISTA se obligará a utilizar preferentemente bancos de préstamo/canteras existentes; salvo previa autorización de las autoridades ambientales municipales y por parte de LA SUPERVISION.
- Para efectos de este proyecto, la extracción de material en polvos de los cauces de cuerpos de agua dulce no es de interés por su alta contaminación, por lo que su extracción es totalmente prohibida.

59.3.5. Afectación a la Calidad del Suelo por Vertidos Líquidos:

EL CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias 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 líquidos provenientes de la construcción de las obras. En especial, deberá acatar las siguientes disposiciones:

- En caso de necesidad de realizar mezclas o preparaciones de sustancias líquidas contaminantes, previa la aceptación de LA SUPERVISION y EL CONTRATANTE, EL CONTRATISTA deberá proponer soluciones tendientes a superar esa afectación ambiental, tales como construcción de depósitos impermeables o prefabricados, que impidan la posible contaminación del suelo.
- De darse la existencia de sobrantes de esas mezclas líquidas contaminantes que tenga que desechar, EL CONTRATISTA apelará a las autoridades antes citadas, con el fin de que le indiquen los medios y forma de la disposición final de las sustancias, de no hacerlo así, será responsable de las acciones legales que esas autoridades estimen convenientes para mitigar el daño ambiental causado.

59.4. ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA:

59.4.1. Cambio de los Regímenes de Escurrimientos y/o Caudales:

EL CONTRATISTA se obliga a:

- a) Proteger los cursos naturales de aguas, tratando en lo posible de evitar modificar sus cauces, reduciendo su capacidad hidráulica normal.
- b) Las tuberías deberán instalarse en forma aérea, aprovechando la existencia de alguna obra existente (puente) o, enterrada en el cauce, asegurando la instalación adecuada de anclajes y recubrimiento de protección.
- c) 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 LA SUPERVISION, como para las personas con derechos sobre las tierras, cuerpos o cursos de agua a las cuales se descargan.

59.4.2. Afectación Por la Construcción de Malos Drenajes:

En caso de ocurrir alguna interferencia a los sistemas de drenaje natural de los terrenos, caminos o alcantarillado pluvial, provocados por aguas o desperdicios generados en la obra, o por demoras en el aterrado de las zanjas de tuberías, EL CONTRATISTA tomará las medidas para su reparación, compensación, o indemnización de las personas o autoridades afectadas.

59.4.3. Afectación por Cambios de la Calidad del Agua:

Será responsabilidad de EL CONTRATISTA:

- a) Controlar que no ocurra cualquier tipo de contaminación contra los cuerpos de agua, sean estos de índole superficial o subterránea, para ello ejercerá las acciones preventivas necesarias.
- b) Bajo ningún concepto EL CONTRATISTA descargará desechos en los cauces de fuentes superficiales, ni dentro de una franja de 100 m a cada lado de la rivera de las fuentes.
- c) Cuando se efectúen labores de construcción de obras o instalaciones de tuberías aledañas a los cursos de agua, o dentro de una franja de 100 m respecto a éstos, los desechos que se generen deberán ser colocados en sitios fijos, respetando los espaciamientos mínimos de 100 m anteriormente indicados.
- d) Evitar la generación de 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.
- e) 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.
- f) El agua extraída del bombeo de achique, no deberá ser descargada directamente en fuentes superficiales. Por su alto contenido de sólidos, el agua de achique deberá ser descargada sobre suelos arenosos, que permitan su rápida percolación.

- g) EL CONTRATISTA, previamente a la ruptura de calles para zanqueo, deberá inspeccionar las áreas aledañas juntamente con los técnicos de la Alcaldía Municipal, para conocer en el campo, la posible localización de tuberías existentes y evitar así un daño accidental.
- h) En caso de una ruptura accidental de alguna tubería existente, EL CONTRATISTA deberá proceder a su reparación inmediata y notificar a los dueños de esta. Los costos serán cubiertos totalmente por EL CONTRATISTA.
- i) Todo equipo que deba operar en áreas aledañas a los cauces de quebradas, ríos deberá ser previamente revisado. En caso de encontrarse averiado, con fugas visibles de hidrocarburos o lubricantes, LA SUPERVISION deberá ordenar su salida de operación inmediata.
- j) Los desechos de lubricantes deberán recolectarse, para su posterior reuso/reciclaje. - EL CONTRATISTA, conjuntamente con LA SUPERVISION y la Alcaldía Municipal, deberán estudiar y decidir las alternativas de manejo seguro de estos desechos.

11.4.4 Manejo de Aguas Residuales en Campamentos y Planteles

- a) No se permitirá en ninguna circunstancia, la descarga directa de aguas residuales o residuales crudas en fuentes superficiales. Estos centros deberán contar con letrinas (1 letrina por cada 10 empleados permanentes) y de ser necesario con algún sistema de fosas sépticas, aprobado por LA SUPERVISION.
- b) En los planteles deberá evitarse el mal drenaje y estancamiento de agua, conformar los patios periódicamente para evitar proliferación de vectores.

59.4.4. Manejo de Aguas Residuales en Campamentos y Planteles:

- a) No se permitirá en ninguna circunstancia, la descarga directa de aguas residuales o residuales crudas en fuentes superficiales. Estos centros deberán contar con letrinas (1 letrina por cada 10 empleados permanentes) y de ser necesario con algún sistema de fosas sépticas, aprobado por LA SUPERVISION.
- b) En los planteles deberá evitarse el mal drenaje y estancamiento de agua, conformar los patios periódicamente para evitar proliferación de vectores.

59.5. ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA Y FLORA:

59.5.1. Afectaciones de las Especies y sus Hábitat:

Las siguientes disposiciones son de estricto cumplimiento por parte de EL CONTRATISTA:

- a) Evitar provocar cualquier daño contra la fauna y flora o de su hábitat. Para ello deberá tomar las acciones precautorias a fin de solamente efectuar descapote y actividades constructivas en sitios designados por LA SUPERVISION.
- b) Instruir a su personal sobre la prohibición de cazar animales de cualquier especie, que son especies endémicas y/o en peligro de extinción.
- c) Queda terminantemente prohibida, la descarga de desechos sólidos y líquidos a los cuerpos de agua dulce, por las actividades de construcción.
- d) En caso de accidentes provocados o imprevistos, que tengan como consecuencia la descarga directa o indirecta de cualquier tipo de desechos a ríos o a áreas, EL CONTRATISTA quedará sujeto a multa por parte de la Alcaldía Municipal o de la Secretaría

de Recursos Naturales y Ambiente SERNA y en forma simultánea deberá cubrir los costos del saneamiento.

e) Con el fin de proteger la fauna terrestre, se evitará la proliferación de roedores, vectores 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.

59.5.2. Afectación de la Composición de la Flora:

Las siguientes disposiciones son de estricto cumplimiento:

a) No se permitirá bajo ningún concepto que EL CONTRATISTA utilice madera o material vegetativo extraído de la zona del proyecto, para la construcción de ademes de madera, apuntalamientos, encofrados u otras actividades de construcción.

b) La remoción de la cubierta vegetal y orgánica (con profundidad máxima del orden de 30 cm) existente sobre el alineamiento de las tuberías, deberá removerse de tal forma, que pueda ser restituida y recolocada en su sitio, al finalizar el relleno de la zanja. - En los sitios de corte para preparación de planteles de tanques, filtros u otras obras, el material orgánico deberá ser esparcido en sus alrededores para revegetación de las superficies que se encuentren descubiertas.

c) Sólo se podrán talar arbustos y árboles, previa la emisión de los permisos respectivos otorgados por la autoridad competente. Asimismo, se deberá hacer una restitución forestal de 5 árboles o arbustos nuevos por cada uno que se tale, la que deberá hacerse con especies nativas de la zona. - El lugar de siembra de esa restitución no deberá de afectar a futuro las condiciones estructurales de la obra construida, y deberá permitir las actividades de operación y mantenimiento del sistema. Además, EL CONTRATISTA deberá describir en su bitácora de proyecto, la ubicación y especie del árbol o arbusto a ser sacrificados, y determinar juntamente con LA SUPERVISION y autoridades competentes la localización de las nuevas plantas a sembrar.

59.6. ACCIONES DE PROTECCIÓN DE RECURSOS HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS:

Todo hallazgo de vestigio histórico, por pequeño que éste sea, deberá ser notificado a las autoridades que regulan la extracción del patrimonio histórico del País. En caso de encontrarse un vestigio histórico, 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 LA SUPERVISION, el levantamiento de un acta que certifique una demora de carácter involuntaria y no imputable a EL CONTRATISTA.

Si por motivos de trazo o edificación de nuevas obras se tuviera que afectar un bien histórico, EL CONTRATISTA y LA SUPERVISION se apersonarán ante las autoridades del Instituto Hondureño de Antropología e Historia, a fin de solicitar los permisos respectivos, cumpliendo con las instrucciones que de ella emanen, a fin de salvaguardar ese patrimonio. Si ello conllevase costos adicionales, se levantará en conjunto un acta detallando presupuestariamente y en forma desglosada el monto a invertir por esos cambios, sometiendo a consideración de LA SUPERVISION para su aprobación, el incremento de costos.

59.7. ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN DE LOS USUARIOS:**59.7.1. Afectación a la Calidad del Ambiente:**

EL CONTRATISTA en coordinación con LA SUPERVISION, deberá programar sus actividades y uso de equipos en calles para no afectarlos con excesos de ruidos, polvo, entorpecer su acceso y/o provocar molestias por motivo de su trabajo.

59.7.2. Afectación a la Infraestructura, Vialidad, Accesibilidad y Servicios:

EL CONTRATISTA de común acuerdo con LA SUPERVISION deberá:

a) Informar a los usuarios de los sistemas de Agua Potable, Energía Eléctrica y Telefonía, con la suficiente antelación y en forma planificada, acerca de las diversas interrupciones al servicio y su duración que se pudiesen provocar por la ejecución de los trabajos del proyecto, dicha información podrá ser transmitida por medios escritos, radiales o televisados, siendo necesaria por lo menos la utilización de dos de dichos medios de comunicación. Lo anterior, deberá efectuarse en coordinación con La Municipalidad, ENEE y HONDUTEL.

b) Aprovisionar las áreas de trabajo de las obras grandes que lo ameriten, de bodegas, de planteles de operación y de campamentos, con contador o medidor para control de consumo de energía eléctrica, a ser instalado por la ENEE.

59.7.3. Afectación a la Salud Pública:

EL CONTRATISTA:

a) Durante los acoples de las tuberías se 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.

b) En observancia a las normas sanitarias vigentes EL CONTRATISTA proveerá, construirá y trasladará a la terminación de las obras, los servicios sanitarios temporales utilizados por sus empleados en el transcurso de la construcción. Los mismos durante toda la construcción, deberán ser frecuentemente aseados y desinfectados junto con los terrenos que los rodean, asegurándose que su personal, así como los visitantes del proyecto los empleen.

c) Será el único responsable de los reclamos y demandas que los moradores adyacentes a la zona en construcción presentasen por motivos de negligencias, por lo que antes de realizar este tipo de trabajos, deberá planificarlos de común acuerdo con LA SUPERVISION, la Alcaldía Municipal, demás autoridades competentes, y fuerzas vivas de la comunidad.

d) Deberá acatar lo indicado en las medidas de control de emisión de polvo, ruido y vibraciones, que minimicen las molestias a la población aledaña. Deberá así mismo asegurar, la desinfección eficiente en las fuentes de abastecimiento, durante toda la ejecución de las obras.

59.7.4. Alteraciones por Renunciación y Expropiación de Terrenos y Viviendas:

En forma conjunta con LA SUPERVISION, EL CONTRATISTA deberá de mantenerse informado de los trámites legales pertinentes, tendientes a la obtención de terrenos,

servidumbres y derechos de paso, tanto de índole privada, municipal, nacional, o pública, que pudiera afectar la continuidad de sus actividades.

59.7.5. Seguridad Ocupacional:

EL CONTRATISTA respetará y cumplirá con toda la legislación y normativa vigente en los aspectos de legislación laboral y de protección de la seguridad de los trabajadores y cuidará que su personal y sus empleados locales también la respeten. Particularmente, será responsable de cumplir las disposiciones contenidas en la Legislación Laboral vigente. LA SUPERVISION podrá solicitar cuando considere necesario los comprobantes del cumplimiento de ese requisito.

EL CONTRATISTA identificará los riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores para cada una de las actividades programadas y propondrá las medidas organizacionales de carácter preventivo, así como los equipos de protección individual que serán puestos a disposición del personal y cuyo uso será controlado para eliminar estos riesgos.

EL CONTRATISTA deberá observar lo siguiente:

- a) El uso, transporte, almacenamiento y manipulación de materiales, se deberá efectuar conforme las especificaciones dadas por el proveedor. - EL CONTRATISTA deberá cumplir estrictamente con las especificaciones para el manejo de tuberías, hidrocarburos, lubricantes, materiales inflamables, etc.
- b) Solamente personal experimentado de EL CONTRATISTA deberá estar autorizado para manipulación de equipo y maquinaria. Todo el personal deberá tener conocimiento sobre el Plan de Contingencias.
- c) Para la manipulación de productos químicos que se utilizarán, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos, epóxicos, etc., el personal deberá utilizar en forma estricta equipo de protección, tales como guantes, mascarillas, protectores oculares, overalls.

EL CONTRATISTA está en la obligación de:

Colocar el número de señales de peligro, tránsito y cualquier otra señal con el objeto de evitar accidentes personales o de tránsito, motivados por los trabajos que ejecute EL CONTRATISTA, especialmente en los accesos a las obras, bancos de préstamo, planteles y campamentos.

Las señales por emplearse serán: preventivas, informativas, de reglamentación, barreras y otros dispositivos; acciones de abanderamiento podrán ser necesarias, y para horas nocturnas se deberán instalar mecheros, linternas, reflectores y otros aparatos luminosos. La señalización deberá cumplir con lo establecido para ello por las leyes de Tránsito y la Alcaldía local.

Los materiales y diseño de los dispositivos temporales, así como su cantidad y ubicación deberán ser aprobados por LA SUPERVISION, con base a lineamientos dados por las autoridades respectivas.

Proteger a los peatones y a la propiedad privada de riesgos o peligros generados por la construcción de las obras. Así mismo deberá asegurar el acceso fácil y seguro de peatones y el tránsito de vehículos.

Habilitar pasos temporales o alternos adecuados, cuando la obstrucción del paso sobre la vía sea inevitable.

Proteger con un cerco cualquier excavación, materiales, desechos u obstrucciones que puedan causar daños a las personas u objetos, de acuerdo con las instrucciones dadas por LA SUPERVISION.

Proteger las áreas cuidadosamente con barreras, rótulos, señales y vallas luminosas donde se efectúen movimientos de tierra. - Esto con el fin de evitar accidentes de los trabajadores y del público.

Como medida de seguridad, las zanjas para instalación de tuberías se abrirán en longitudes máximas de 300 m, e inmediatamente al instalar la tubería, se efectuarán las pruebas hidrostáticas, de manera que durante la noche se minimice la longitud de zanjas abiertas y mantenerse debidamente señalizada.

Toda zanja en terrenos inestables deberá ser convenientemente entibada, para la protección de los trabajadores contra derrumbes.

El material para relleno deberá ser amontonado de forma tal que no obstaculice el tráfico en calles, aceras y carreteras.

En forma específica, EL CONTRATISTA deberá, principalmente, incluir medidas de protección para: trabajadores que operan en estructuras altas; trabajadores asignados a la preparación y revestimiento de superficies; trabajadores que abren excavaciones mayores de 1.80 m de profundidad; pintores, trabajadores que operan equipos o que manejan herramientas de soldar; cortar o punzo-cortantes; público en general (especialmente niños jugando o curioseando); vehículos; propiedad pública y privada; animales.

Las máquinas, aparatos e instalaciones provisionales que funcionen durante la obra, deberán satisfacer las medidas de seguridad a que están sometidas por las disposiciones oficiales vigentes.

Las extensiones eléctricas para alumbrado y de potencia para herramientas se harán siempre con cables protegidos para intemperie y uso pesado, incluyendo hilo neutro conectado a "tierra". No se permitirá ninguna extensión que no esté dotada de un interruptor de protección adecuado al servicio.

Todos los materiales inflamables o de fácil combustión deberán almacenarse en condiciones seguras, en una sección especial, aislada de las oficinas y de las bodegas normales, controlándola con un acceso restringido y colocando avisos en la entrada que contengan leyendas de NO FUMAR NI ENCENDER FÓSFOROS.

En caso de emplearse procedimientos constructivos con flamas vivas, soldaduras por arco o resistencias eléctricas, deberá proveerse el área de trabajo de extintores tipo ABC y de 5 Kg de capacidad en número adecuado a la magnitud del trabajo que se ejecute. En los almacenes, en los talleres o en las oficinas administrativas, se instalarán botiquines médicos de emergencia para primeros auxilios.

Colocar el equipo de construcción y el material excavado en áreas que no obstruyan los accesos, entradas o derechos de vía privados y públicos.

En caso de accidentes o daños por falta de señalización, información o coordinación con las diferentes autoridades, EL CONTRATISTA será responsable directo de las acciones legales y compensatorias que el afectado interpusiese.

Capacitar a su personal, sobre buenas prácticas profesionales a fin de controlar los impactos ambientales.

Notificar en forma oportuna, los trabajos a realizar a las empresas de servicio público que tengan instalaciones y/o estructuras subterráneas dentro del área del Proyecto y coordinar las actividades de construcción en los sitios donde se requiera.

Riesgos de Accidentes o Daños a Terceros:

59.7.6. Conflictos por Uso del Recurso Agua:

Para hacer uso del Agua requerida para la construcción de las obras, EL CONTRATISTA deberá:

- a) Efectuar la extracción de agua en las fuentes o pozos autorizados por la Alcaldía Municipal, la cual deberá colocar medidores para el control de uso de agua. Las cisternas deberán ser llenadas en los sitios específicos y debidamente autorizadas.
- b) Velar porque el uso de esta se haga en forma óptima, evitando derrames innecesarios.
- c) Instruir a su personal para utilizar el agua en forma racional.

59.7.7. Afectación del Paisaje:

Las siguientes disposiciones deben ser acatadas por EL CONTRATISTA:

- a) En el caso de la edificación de nuevas obras, tratar de implementar áreas verdes perimetrales para aumentar la impresión estética de las obras construidas.
- b) Tratar en todo momento de conservar el aspecto paisajista de las zonas en que se desarrollará el proyecto, y en caso de afectación deberá de restituir dicho aspecto, o mitigar el daño mediante la siembra de vegetación similar a la existente en la periferia. - LA SUPERVISION velará para que al final de estas, dicha condición sea cumplida

59.7.8. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL:

Se recomienda que EL CONTRATISTA dé prioridad a la contratación de mano de obra local, para minimizar los impactos ambientales adversos por conflictos de inmigración, demanda potencial de otros servicios y desplazamiento de la economía de subsistencia local.

59.8. GLOSARIO DE DISPOSICIONES LEGALES DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLES:

- Constitución de la República de Honduras
- Código de Salud (Decreto 65-91)
- Código Penal
- Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales
- Ley de Municipalidades (Decreto 134-90, Reforma Decreto 48-91)
- Ley Forestal (Decreto No. 085)
- Ley General del Ambiente (Decreto 104-93)
- Norma Técnica Nacional para la Calidad del Agua Potable (Decreto 084)
- Reglamento de la Ley de Municipalidades (Acuerdo 018-93)
- Reglamento de la Ley General del Ambiente
- Reglamento del Sistema Nacional de Impactos Ambientales SINEIA
- Reglamento General de Salud Ambiental (Acuerdo 0094)

Sección VII: Lista de Planos

Listado de planos Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Gracias Lempira.	
No	Descripcion
GENERALES	
01	PLANO TOPOGRAFICO.
02	PLANTA GENERAL Y DISPOSICION DE OBRAS CONSTRUCTIVAS.
03	PLANTA GENERAL DE CONEXIONES HIDRAULICAS LINEA DE AGUA.
04	PLANTA GENERAL DE CONEXIONES HIDRAULICAS LINEA DE LODOS Y SOBRENADANTES.
05	PLANO PERFIL HIDRAULICO LINEA DE AGUA.
06	PLANO DISTRIBUCION DE CALLE PLANTA PERFIL DISEÑO DE RASANTE.
19	PLANO SECCIONES Y CORTES LONGITUDIUNALES.
20	PLANO SECCIONES Y CORTES TRANSVERSALES.
21	PLANO CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL DE OFICINAS Y OBRAS EXTERIORES
PRE-TRATAMIENTO	
22	PLANO CONSTRUCTIVO SISTEMA DE PRE-TRATAMIENTO.
REACTOR ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (RAFA)	
07	PLANTA CONSTRUCTIVA.
08	PLANO DE FACHADAS.
09	PLANO SISTEMA DE INGRESO Y DISTRIBUCION DE AGUA.
10	PLANO EXTRACCION Y CANALIZACION DE AGUA.
11	PLANO COLECCIÓN Y EXTRACCION DE SOBRENADANTES.
12	PLANO MANEJO Y EXTRACCION DE GAS.
13	PLANO MANEJO Y EXTRACCION DE SOLIDOS EN FORMA DE LODOS.
14	PLANO SISTEMA DE MISELANEOS, PASARELA METALICA.
FILTRO PERCOLADOR DE PIEDRA.	
15	PLANO INGRESO, DISTRIBUCION, SALIDA Y CANALIZACION DE AGUA, ESTRUCTURAS.
16	PLANO INGRESO, DISTRIBUCION, SALIDA Y CANALIZACION DE AGUA, TUBERIAS.
SEDIMENTADOR SECUNDARIO TIPO DORTMUND.	
17	PLANO DECANTADOR SECUNDARIO TIPO DORTMUND.
AREA DE CONTACTO CON CLORO, CAJAS Y CABEZAL DE DESCARGA	
18	PLANO AREA DE CONTACTO CON CLORO, CAJAS DISTRIBUIDORAS Y RECEPTORAS DE CAUDAL Y CABEZAL DE DESCARGA.
ESTRUCTURALES	
01	INDICE
02	SISTEMA DE SEPARACION Y DECANTACION TRIFASICA (AGUA, GAS Y SOLIDOS) RAFA.
03	SEDIMENTADOR SECUNDARIO TIPO DORTMUND.
04	FILTRO PERCOLADOR DE PIEDRA.
05	AREA DE CONTACTO CON CLORO Y ESTRUCTURA DE APOYO TUBERIA DE INGRESO AL RAFA.
06	VISTA EN PLANTA Y DETALLE DE CAMPANA RAFA.
07	FACHADAS DE RAFA.

08	ESTRUCTURAS DE SOPORTE, CAMPANAS Y DISTRIBUCION DE AGUA INGRESO RAFA.
09	ESTRUCTURAS DE COLECCIÓN DE AGUA SALIDA DE RAFA.
10	SISTEMA DE PRETRATAMIENTO.
11	VISTA EN PLANTA Y DETALLES DE FILTRO PERCOLADOR DE PIEDRA.
12	ESTRUCTURAS DE SOPORTE Y DETALLES FILTRO PERCOLADOR DE PIEDRA.
13	SISTEMA DE RECOLECCION DE SOLIDOS, PATIO DE SECADO DE LODOS.

Para descargar los planos acceder al siguiente enlace:

https://www.dropbox.com/sh/1aht1883vrqb696/AAB_Uxo28XDRmR2ZMXNj3ia?dl=0

Sección IX. Formularios de Garantía

Garantía de Mantenimiento de la Oferta

FORMATO GARANTIA MANTENIMIENTO DE OFERTA
NOMBRE DE ASEGURADORA / BANCO

GARANTIA / FIANZA

DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°: _____

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 N°:** _____**FECHA DE EMISION:** _____**AFIANZADO/GARANTIZADO:** _____**DIRECCION Y TELEFONO:** _____

Fianza / Garantía a favor de _____, para garantizar que el Afianzado/Garantizado, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, **CUMPLIRA** cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el Afianzado/Garantizado y 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**

República de Honduras
Municipalidad de Gracias Lempira
Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo AECID
Fondo de Cooperación para el Agua y Saneamiento (FCAS)

Llamado a Licitación Pública Nacional

Proyecto: Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias, Departamento de Lempira, Honduras. (HND- 016-B).

Licitación Pública Nacional LPN/HND-016-B 05/2018 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Negras (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira”.

La Alcaldía Municipal de Gracias en el Departamento de Lempira, ha recibido fondos en carácter de donación de la Cooperación Española por medio del Fondo de Cooperación en Agua y Saneamiento (FCAS) para financiar el Programa “Mejora de la Gestión Pública y el Acceso al Agua Potable y Saneamiento en la Ciudad de Gracias, Departamento de Lempira, Honduras (HND-016-B) y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos bajo el **Contrato Licitación Pública Nacional LPN/HND-016-B 05/2018 “Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Negras (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira”.**

La Alcaldía Municipal de Gracias, Lempira invita a los Oferentes debidamente Precalificados: **Constructora Elecnor Centroamericana S.A., Constructora SERPIC S. de R.L de C.V., Constructora SATO S. de R.L. de C.V. y Constructora SEDECO S. de R.L. de C.V.** a presentar ofertas selladas para Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Negras (PTAR) del Casco Urbano de Gracias Lempira *del Casco Urbano de Gracias Lempira*. El Plazo de entrega máxima es 20 días calendario. La Licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la Ley de Contratación del Estado de Honduras y su Reglamento.

Los Oferentes invitados y que estén interesados podrán obtener información adicional mediante el Documento Base el cual se encuentra de manera gratuita, tal y como establece el Convenio de Financiación, en las páginas siguientes: www.honducompras.gb.hn, y www.aecid.hn a partir del día 20 de Junio del Año 2018

Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo a más tardar a las 10:00 a.m. del día 09 de Julio del 2018. Ofertas electrónicas no serán permitidas. 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 persona en la dirección indicada al final de este Llamado a las 11:00 a.m. del día 09 de Julio de 2018.

Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la oferta por un monto mínimo del 2% el monto de la oferta.

La dirección referida arriba es: Oficinas del Equipo de Gestión del Proyecto, ubicadas en el Edificio de la Mancomunidad Colosuca, una cuadra al Norte de la Municipalidad de Gracias, contiguo al Centro de Educación Básica Presentación Centeno, Tel. (504) 2656-1657

Dado en la ciudad de Gracias Lempira a los 18 días del mes de Junio del año 2018.

Javier Antonio Enamorado Rodríguez
Alcalde Municipal