

AVISO DE LICITACIÓN PRIVADA

República de Honduras

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.

No. LP-GA-004-SERNA-2024

1. La **Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente**, invita a las empresas interesadas en participar en la Licitación Privada No. LP-GA-004-SERNA-2024, a presentar ofertas selladas para la “Ampliación del Proyecto de Agua Potable de la Aldea Hoya Grande.”
2. El financiamiento para la realización del presente proceso proviene de **Fondos Nacionales**.
3. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Privada (LP) establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
4. Los interesados podrán adquirir los documentos de la presente licitación, mediante solicitud escrita dirigida a la Licenciada Dominga González Ramos, Gerente Administrativo, teléfono 2232-9200 Ext. 250, email: compras@serna.gob.hn / administracion@serna.gob.hn, en la dirección: Unidad de Compras y Pagos, Edificio No. 1; tercer piso; 100 metros al sur del Estadio Nacional, Tegucigalpa, M.D.C.; en un horario de 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Los documentos de la licitación también podrán ser examinados en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondusCompras”, (www.honduscompras.gob.hn).
5. Las ofertas deberán presentarse en la siguiente dirección: Centro Interactivo de Información Hídrica y Ambiental de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente a más tardar el **día jueves, diez (10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024)**, a las **10:00 a.m.** Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en la dirección indicada, el **día jueves, diez(10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024)**, a las **10:15 a.m.** Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por el valor y la forma establecidos en los documentos de la licitación.

Tegucigalpa M.D.C., 20 de septiembre de 2024.



DOMINGA GONZALEZ RAMOS
Gerente Admisitrativo

Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente.



Recursos Naturales
y Ambiente



SECRETARIA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

PLIEGO DE CONDICIONES

LICITACIÓN PRIVADA

No. LP-GA-004-SERNA-2024

**“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA
ALDEA HOYA GRANDE”**

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO
FONDOS NACIONALES**

TEGUCIGALPA, M.D.C., HONDURAS, C. A.

SEPTIEMBRE 2024



DOCUMENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS POR LICITACIÓN PRIVADA (LP)

“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”

EMITIDO EL: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2024

LP No: LP-GA-004-SERNA-2024

CONTRATANTE: *SECRETARIA DE ESTADO EN LOS
DESPACHOS DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE*

LUGAR: *TEGUCIGALPA, M.D.C, HONDURAS, C. A.*

Sección I. Instrucciones a los Oferentes.....	9
Instrucciones a los Oferentes (IAO).....	9
A. Disposiciones Generales	10
1. Alcance de la licitación.....	10
2. Fuente de fondos.....	10
3. Fraude y corrupción.....	10
4. Oferentes elegibles	11
5. Requisitos de Precalificación	11
6. Una Oferta por Oferente	12
7. Costo de las propuestas.....	12
8. Visita al Sitio de las Obras.....	12
B. Documentos de Licitación.....	13
9. Contenido de los Documentos de Licitación	13
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	13
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	13
C. Preparación de las Ofertas.....	14
12. Idioma de las Ofertas	14
13. Documentos que conforman la Oferta	14
14. Precios de la Oferta.....	14
15. Monedas de la Oferta y pago	15
16. Validez de las Ofertas.....	15
17. Subsanación	15
18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta	15
19. Ofertas alternativas de los Oferentes	16
20. Formato y firma de la Oferta	16
D. Presentación de las Ofertas	16
21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas.....	17
22. Plazo para la presentación de las Ofertas.....	18
23. Ofertas tardías.....	18
24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta	18
25. Apertura de las Ofertas	18
26. Confidencialidad.....	19
27. Aclaración de las Ofertas	19
28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento	19

29. Corrección de errores	20
30. Moneda para la evaluación de las Ofertas	20
31. Evaluación y comparación de las Ofertas	21
32. Preferencia Nacional	21
F. Adjudicación del Contrato	22
33. Criterios de Adjudicación	22
34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas	22
35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada	22
36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato	22
37. Garantía de	23
Cumplimiento	23
38. Pago de anticipo y Garantía	23
Sección II. Datos de la Licitación (DDL).....	24
A. Disposiciones Generales	24
IAO 1.1	24
IAO 1.2	24
IAO 2.1	24
B. Documentos de Licitación.....	24
IAO 10.1	24
IAO 10.3	25
C. Preparación de las Ofertas.....	25
IAO 13.1 (f)	25
IAO 15.1	26
IAO 16.1	26
IAO 18.1	26
IAO 18.3	27
IAO 19.1	27
IAO 20.1	27
D. Presentación de las Ofertas.....	27
IAO 21.1	27
IAO 21.2 (a)	27
IAO 21.2 (b).....	28
IAO 21.2 (c)	28
IAO 22.1	28
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	28

IAO 25.1	28
IAO 35.1	28
F. Adjudicación del Contrato	28
IAO 37.1	28
IAO 38.1	28
Sección III. Países Elegibles	30
Sección IV. Formularios de la Oferta.....	31
1. Oferta	31
2. Información sobre la Calificación.....	31
3. Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades.....	34
4. Contrato.....	35
Sección V. Condiciones Generales del Contrato.....	40
Condiciones Generales del Contrato.....	40
Disposiciones Generales.....	40
1. Definiciones.....	40
Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional	42
2. Interpretación.....	43
3. Idioma y Ley Aplicables.....	43
4. Decisiones del Supervisor de Obras	43
5. Delegación de funciones.....	43
6. Comunicaciones	43
7. Subcontratos y Cesión del Contrato	43
8. Otros Contratistas	44
9. Personal	44
10. Riesgos del Contratante y del Contratista.....	44
11. Riesgos del Contratante	44
12. Riesgos del Contratista	45
13. Seguros	45
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras	45
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	46
16. Construcción de las Obras por el Contratista	42
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	42
18. Aprobación por el Supervisor de Obras	46
19. Seguridad.....	46
20. Descubrimientos	46
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras	46
22. Acceso al Sitio de las Obras	46

23.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	46
24.	Controversias	47
25.	Procedimientos para la solución de controversias.....	47
26.	Recursos contra la resolución del Contratante.....	47
B.	Control de Plazos	47
	Programa	47
	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	47
	Aceleración de las Obras	48
	Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras	48
	Reuniones administrativas.....	48
31.	Corrección de Defectos.....	48
32.	Advertencia Anticipada.....	48
	Control de Calidad.....	48
33.	Identificación de Defectos.....	48
34.	Pruebas	49
35.	Defectos no corregidos	49
36.	Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).....	49
37.	Desglose de Costos.....	49
38.	Variaciones.....	49
39.	Pagos de las variaciones.....	49
40.	Proyecciones.....	49
41.	Estimaciones de obra.....	50
42.	Pagos.....	50
43.	Eventos Compensables.....	50
44.	Impuestos	51
45.	Monedas	52
46.	Ajustes de precios.....	52
47.	Multas por retraso en las entregas de la Obra	52
48.	Pago de anticipo	52
49.	Garantías	52
50.	Trabajos por día	53
51.	Costo de reparaciones	53
52.	Terminación de las obras.....	53
53.	Recepción de las Obras.....	54
54.	Liquidación final.....	54
55.	Manuales de operación y mantenimiento	54
56.	Terminación del Contrato.....	55

57. Fraude y corrupcion	55
58. Pagos posteriores a la terminacion del Contrato.....	56
59. Derechos de propiedad.....	57
60. Liberación de cumplimiento	57
C. Control de Costos.....	58
D. Finalización del Contrato	58
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	58
A. Disposiciones Generales	58
CEC 1.1 (a)	58
CEC 1.1 (p).....	58
CEC 1.1 (t).....	58
CEC 1.1 (v).....	58
CEC 1.1 (x).....	58
CEC 1.1 (bb).....	58
CEC 1.1 (ff)	58
CEC 2.2.....	58
CEC 2.3 (i).....	58
CEC 8.1.....	58
CEC 9.1.....	58
CEC 13.1.....	59
CEC 14.1.....	59
CEC 21.1.....	59
CEC 26.1.....	59
B. Control de Plazos	59
CEC 27.1.....	59
CEC 27.3.....	60
C. Control de la Calidad.....	60
CEC 32.1.....	60
D. Control de Costos.....	60
CEC 46.1.....	60
CEC 47.1.....	60
CEC 48.1.....	60
CEC 50.1.....	61
CEC 51.1.....	61
CEC 51.2.....	61
E. Finalización del Contrato	61

CEC 55.1.....	61
CEC 57.1.....	62
CEC 57.2 (11).....	62
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.....	63
Sección VIII. Planos.....	111
Sección IX. Lista de Cantidades.....	124
Sección X. Formularios de Garantía.....	128
Garantía de Mantenimiento de la Oferta.....	129
Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento.....	130
Garantía y/o Fianzas de Calidad.....	131
Garantía por Pago de Anticipo.....	132
Llamado a Licitación.....	133



Recursos Naturales
y Ambiente



Sección I. Instrucciones a los Oferentes



Despacho de Recursos Naturales y Ambiente
100 mts. al Sur del Estadio Nacional
Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.
Teléfonos: (504) 2232-9200



- 1. Alcance de la licitación** El Contratante, según la definición¹ 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 Secciones VII, VIII y IX. El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las Condiciones Especiales de Contrato (CEC)**.

El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la sub cláusula 1.1 (s) de las CEC.

En estos Documentos de Licitación:

- El término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsímil) con prueba de recibido;
- Si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
- “día” significa día calendario (**plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato**)
- “días hábiles administrativos” todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley.
- El término “Lista de Cantidades Valoradas” significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios.

- 2. Fuente de fondos** **2.1** La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos provenientes de las fuentes de financiamiento detalladas en los DDL.

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

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 estos 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.

¹ Véase la Sección V, “Condiciones Generales del Contrato”, Cláusula 1. Definición

Podrán participar en esta Licitación únicamente las personas naturales o jurídicas hondureñas o **personas naturales o jurídicas extranjeras cubiertas por tratados internacionales que les otorguen trato de nacionales** y que no se hallen comprendidas en alguna de las circunstancias siguientes:

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;

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

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;

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;

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;

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;

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.

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 4.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

5. Requisitos de Precalificaci

Únicamente los Precalificados podrán participar como Oferentes en las licitaciones públicas que se programen con dicho fin.

Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir

con los siguientes requisitos:

- (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 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.

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 que quedara sujeta a comprobación posterior según estipulado en el Arto. 96 del RLCE. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.

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

- 6. Una Oferta por Oferente** 6.1 Cada Oferente presentará una sola Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta será descalificado (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) y 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 El Oferente podrá bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtener 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 Licitación**
- 9.1** El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:

Sección I	Instrucciones a los Oferentes (IAO)	Sección II	Datos de la Licitación (DDL)
		Sección III	Países Elegibles
Sección IV	Formularios de la Oferta		
Sección V	Condiciones Generales del Contrato (CGC)	Sección VI	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección VII	Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento		
Sección VIII	Planos		
Sección IX	Lista de Cantidades		
Sección X	Formularios de Garantías		

- 10. Aclaración de los Documentos de Licitación**
- Todos los potenciales 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.

Las respuestas a solicitudes de aclaración y las aclaraciones que se emitan de oficio se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondusCompras”, (www.honduscompras.gob.hn).

En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. De igual forma, a solicitud de cualquier interesado el Contratante acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose invitarse a todos los que hubieren retirado los Documentos de Licitación. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante Enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO.

Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda;

- 11. Enmiendas a los Documentos de Licitación**
- Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a quienes hubieren retirado los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.

Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondusCompras”, (www.honduscompras.gob.hn).

11.4 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante podrá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAO. Si la enmienda se realiza dentro de los tres días antes de la fecha de recepción y apertura de ofertas se deberá extender esta fecha por el tiempo necesario para que los oferentes preparen su oferta.

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

La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:

- La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);
- La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO;
- La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios;
- El formulario y los documentos de Información sobre la calificación;
- Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.

14. Precios de la Oferta

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 presentado por el Oferente.

El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades valoradas. 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. Si hubiere correcciones, éstas las realizará la Comisión de Evaluación.

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 de acuerdo a la Cláusula 47 de las CGC.

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

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

15. Monedas de la Oferta y pago

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.

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

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

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

Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.

En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de la oferta 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 un plazo adicional de la fecha límite prorrogada para la validez de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la Garantía de mantenimiento de oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

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

El Oferente deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto estipulado en los DDL.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la cláusula 30.1 de las IAO.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

- ser presentada en original (no se aceptarán copias);
- permanecer válida por un período que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:

- Ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros;
- Estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía”;
- 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;

Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula anterior, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.

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.

La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:

- 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
- El Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 29 de las IAO;

Si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:

- Firmar el Contrato; o
- 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. Ofertas alternativas de los Oferentes

No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusulas 19.1 y 19.2 de las IAO regirán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:

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.

Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

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

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.

El original y todas las copias de la Oferta deberán ser presentadas mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta original y sus copias serán firmadas en todas sus hojas por el Oferente o por quien tenga su representación legal.

La Oferta no podrá contener enmiendas borrones o raspaduras en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el Documento de Licitación, excepto cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias.

21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 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

Los Oferentes podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que cerrará 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.

Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- Estar dirigidos al Contratante a la dirección² proporcionada en los DDL;
- Llevar el nombre y número de identificación del Proceso indicados en los DDL y CEC; y
- 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

Además de la identificación requerida en la Sub cláusula 21.2 de las IAO, los sobres exteriores 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.

- 22. Plazo para la presentación de las Ofertas** Si el sobre exterior no está cerrado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

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.

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 la Oferta** 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.**

Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, 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, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 18.7 (a) 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 de las Ofertas

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

² La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación.

establecidos en los DDL. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Sub cláusula 21.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL.**

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.

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 de conformidad con la Cláusula 18 y 22 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura serán consideradas para evaluación.

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. Una copia del acta de apertura de ofertas será publicada en el sistema HonduCompras.

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 notificado 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 resultará en el rechazo de su Oferta. 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

Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una

Ofertas para determinar su cumplimiento

- 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 Una Oferta que 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.

29.1 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:

- (g) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras;
- (h) 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
- (i) 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 18.7 (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

31. Evaluación y comparación de las Ofertas

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.
2. Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:
 1. Corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;
 2. 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 día³, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;
 3. Haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y
 4. Haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.
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.
 1. 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.
 2. 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

1. En caso de que en esta Licitación se presenten ofertas de empresas extranjeras, se aplicará un margen de preferencia nacional en los términos establecidos en los artículos 53 de la Ley de Contratación del Estado y 128 de su Reglamento.
2. El margen de preferencia nacional no será aplicable cuando convenios bilaterales o multilaterales de libre comercio dispusieren que los oferentes extranjeros tendrán trato nacional.
3. Trabajos por día son los trabajos que se realizan según las instrucciones del Supervisor y que se remuneran conforme al tiempo que le tome a los trabajadores, en base a los precios cotizados en la Oferta. Para que a los fines de la evaluación de las Ofertas se considere que el precio de los trabajos por día ha sido cotizado de manera competitiva, el Contratante deberá hacer una lista de las cantidades tentativas correspondientes a los rubros individuales cuyos costos se determinarán contra los días de trabajo (por ejemplo, un número determinado de días-hombre de un conductor de tractores, una cantidad específica de toneladas de cemento Portland, etc.), los cuales se multiplicarán por los precios unitarios cotizados por los Oferentes e incluidos en el precio total de la Oferta

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.
- 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 de las IAO, el Contratante se reserva el derecho a rechazar todas las ofertas en los casos previstos en el artículo 57 de la Ley y 172 del Reglamento sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad ante los Oferentes.
- 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. 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:
Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;
1. Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento;
 2. 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;
 3. Se comprueba la existencia de colusión;
 4. Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración;
 5. 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 las Ofertas, el Contratante 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”). Después de la notificación relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa o una explicación por escrito de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El órgano contratante deberá dar respuesta a quienes lo soliciten.
- 36.2** Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato, salvo que se dispusiere otro plazo en la cláusula 36.2 de los DDL.

36.3 El Contratante publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HondúCompras”, (www.honducmpras.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.

37. Garantía de Cumplimiento

37.1 Dentro del plazo establecido en los DDL y después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección X (Formularios de Garantía). También será admisible la presentación de cheques certificados a la orden

del Contratante y bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.

37.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 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, el Contratante devolverá a los oferentes no seleccionados las Garantías de Mantenimiento de la Oferta.

38. Pago de anticipo y Garantía

38.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, cuando así haya sido 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	<p>El Contratante es: <i>La Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente.</i></p> <p>Las Obras son:</p> <p style="text-align: center;">LOTE UNICO</p> <p>“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.</p> <p>Proyecto ubicado en; Aldea Hoya Grande, Municipio de San Antonio de Oriente, departamento de Francisco Morazan.</p> <p>El plazo de ejecución de las obras es: <i>4 meses despues de la orden de inicio.</i></p> <p>El nombre e identificación del proceso son:</p> <p style="text-align: center;">No. LP-GA-004-SERNA-2024</p> <p style="text-align: center;">“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.</p>
IAO 1.2	La fecha prevista de terminación de las obras es: <i>4 meses despues de la orden de inicio.</i>
IAO 2.1	Los fondos son provenientes de: <i>Fondos Nacionales</i>
IAO 8.1	<p>La visita al sitio de la obra sera el dia <i>viernes, veintisiete (27) del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro (2024).a las 11:00 a.m.</i> hora local de la República de Honduras, en la siguiente direccion; Aldea Hoya Grande, Municipio de San Antonio de Oriente, Departamento de Francisco Morazan.</p> <p>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.</p>
B. DOCUMENTOS DE LICITACIÓN	
IAO 10.1	<p>La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es: <i>Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, Unidad de Compras y Pagos, Edificio No. 1, tercer piso, 100 Metros al Sur del Estadio Nacional, Frente al Estadio de Futbol Fenafuth, Contiguo al Mirador.</i></p> <p>Toda consulta deberá ser enviada a partir del dia lunes, veintitres (23) de septiembre de 2024 al dia lunes, siete (07) del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro (2024), a las 12:00 m (medio dia) al correo electrónico compras@serna.gob.hn / administracion@serna.gob.hn / obras@serna.gob.hn. Para mayor información llamar al teléfono 2232-9200 ext. 250</p> <p>Las respuestas aclaratorias deberán ser enviadas a todos los Oferentes que obtuvieron de manera oficial los Documentos de las Bases de Licitación, el dia: martes ocho (08) del mes de octubre del año de 2024.</p>

IAO 10.3

No se desarrollará una reunión para posibles aclaraciones por parte de los Oferentes.

C. PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

IAO 13.1 (f)

Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta:

El oferente deberá presentar junto con su oferta la totalidad de los siguientes documentos de orden Legal, de conformidad a los requisitos establecidos en el Código del Notariado y su Reglamento, debidamente autenticados, cuando fueren fotocopias:

Las firmas de las declaraciones juradas de los demás documentos debidamente autenticadas en otro certificado deberán ser presentadas conforme a lo que ordena el (Artículo 40 del Reglamento del Código de Notariado) debiéndose presentar dos (2) auténticas diferentes, una para documentos que sean fotocopias y otra para aquellas declaraciones juradas en donde consten firmas que deben ser autenticadas por Notario.

DOCUMENTOS LEGALES.

1. *Fotocopia Autenticada de la Escritura Pública de Constitución de Sociedad, con sus reformas si las hubiere debidamente inscritas en el Instituto de la Propiedad Inmueble y Mercantil.*
2. *Fotocopia Autenticada del Poder de Representación y sus modificaciones si las hubiere debidamente inscrito en el Instituto de la Propiedad.*
3. *Fotocopia Autenticada del Documento Nacional de Identificación Nacional (DNI) del Representante Legal.*
4. *Fotocopia Autenticada del Registro Tributario Nacional (RTN) del Representante Legal y de la Empresa,*
5. *Carta Propuesta*
6. *Garantía de Mantenimiento de Oferta con indicación de la cláusula obligatoria (ver anexo)*
7. *Permiso de Operación vigente, extendido por la municipalidad de su localidad;*
8. *Constancia de estar inscrito en la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE).*
9. *Constancia de solvencia Servicio de Administración de Rentas (SAR) vigente.*
10. *Constancia de estar inscrito y encontrarse solvente, del Colegio de Ingenieros Civiles o Colegio de Arquitectos, según el caso. - (Ingeniero Ejecutor). - No Aplica para Maestros de Obra. Vigente.*
11. *Declaración Jurada, debidamente autenticada, en la cual se manifieste que la empresa, los socios y el representante legal no tienen ningún tipo de denuncia por actos relacionados al Crimen organizado o Lavado de Activos a nivel nacional.*
12. *Constancia de la Procuraduría General de la Republica de no estar en litigio con ningún ente del Estado.*
13. *Solvencia Fiscal Vigente del Servicio de Administración de Rentas*



	<p>(SAR)</p> <p>14. Constancia del Instituto Hondureño de Seguridad Social de estar al día en el pago de cotizaciones obrero-patronales, de conformidad con lo previsto en el Artículo 65, párrafo segundo, literal b) reformado de la Ley del Seguro Social.</p> <p><i>Las constancias solicitadas en los numerales 9, 12 y 14, solo deberá presentarla el Oferente que resulte adjudicado.</i></p> <p>DOCUMENTOS TÉCNICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Al menos (dos) o mas Constancia / Contrato de haber realizado proyectos con el Estado de Honduras de igual o mayor monto económico.</i> <p>DOCUMENTOS FINANCIEROS.</p> <p>a) <i>Referencias bancarias actualizadas, constancias de créditos abiertos otorgados por instituciones bancarias, nacionales o extranjeras, créditos comerciales.</i></p> <p>b) <i>Copia autenticada del Estado de Situación Financiera ó Balance General de los últimos dos ejercicios fiscales años 2021, 2022 y 2023, sellado y timbrado por el Contador General.</i></p> <p>c) <i>Copia autenticada del Estado de Resultado de los últimos dos ejercicios fiscales de los años 2021, 2022 y 2023, sellado y timbrado por el Contador General.</i></p> <p>d) <i>Autorización para que la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente pueda verificar la documentación presentada con los emisores.</i></p>
<p>IAO 15.1</p>	<p>Los Oferentes No Podrán ofertar en monedas extranjeras.</p> <p>Las Ofertas deberán presentar sus montos en; Lempiras, que es la moneda oficial de la República de Honduras.</p>
<p>IAO 16.1</p>	<p>El período de validez de las Ofertas será de: Noventa (90) días.</p>
<p>IAO 18.1</p>	<p>La Garantía de Mantenimiento de la Oferta consistirá en cualquiera de las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una Garantía emitida por un banco; 2. Una Fianza emitida por una aseguradora; 3. Un Cheque certificado a la orden del Contratante; 4. Bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.
	<p>La Garantía de Mantenimiento de Oferta será por un: Dos Por Ciento (2%) del monto de la oferta por ciento del monto de la oferta o el equivalente en una moneda de libre convertibilidad.</p> <p>Los oferentes deben acompañar a su oferta una Garantía de Mantenimiento de Oferta en moneda Nacional equivalente al Dos Por Ciento (2%) del valor ofertado. Esta garantía debe ser expedida a nombre de la Secretaria de Estado</p>

	<p>en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente y podrá consistir en una garantía bancaria o fianza expedida por el sistema Bancario Nacional Aseguradora del país, pagadero a la vista, para proteger al Poder Judicial contra el riesgo de incumplimiento por parte del oferente de la propuesta presentada.</p> <p>Esta garantía contendrá indefectiblemente la cláusula Especial 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. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.</p>
IAO 18.3	La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá permanecer válida por Sesenta (60) días después de la expiración de fecha de validez de ofertas.
IAO 19.1	<i>No se Considerarán</i> Ofertas alternativas.
IAO 20.1	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: <i>Una (1) copia la cual deberá ser fiel a la original y una copia en digital.</i>
D. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS	
IAO 21.1	Los Oferentes <i>No Podrán</i> presentar Ofertas electrónicamente.
IAO 21.2 (a)	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: <i>Centro Interactivo de Información Hídrica y Ambiental de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, 100 Metros al Sur del Estadio Nacional, Frente al Estadio de Futbol Fenafuth, Contiguo al Mirador.</i></p> <p>Atención: <i>Licenciada Dominga González Ramos, Gerente Administrativo.</i></p> <p>Dirección: <i>Centro Interactivo de Información Hídrica y Ambiental de la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente.</i></p> <p>Número del Piso/Oficina: <i>Primera Planta.</i></p> <p>Ciudad: <i>Tegucigalpa, M.D.C.</i></p> <p>Código postal: <i>N/A</i></p> <p>País: <i>Honduras C.A.</i></p>
IAO 21.2 (b)	<p>Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1.</p> <p style="text-align: center;">LICITACION PRIVADA No. LP-GA-004-SERNA-2024</p> <p style="text-align: center;">“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”</p>
IAO 21.2 (c)	<i>La nota de advertencia deberá leerse “NO ABRIR” antes del día jueves, diez (10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024), a las 10:15 a.m. hora local de la República de Honduras.</i>

IAO 22.1	<p>La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas será el día: Fecha: <i>día jueves, diez (10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024).</i> Hora: <i>10:00 a.m. (Después de Esta Hora y Fecha Establecida No Se Recibirán Ofertas).</i></p>
----------	---

E. APERTURA DE LAS OFERTAS

IAO 25.1	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: <i>Centro Interactivo de Información Hídrica y Ambiental de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, 100 Metros al Sur del Estadio Nacional, Frente al Estadio de Futbol Fenafuth, Contiguo al Mirador.</i></p> <p>Fecha: <i>día jueves, diez (10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024).</i></p> <p>Hora: <i>10:15 a.m.</i></p> <p><i>Es de carácter mandatorio que entre la fecha y hora de recepción de ofertas y fecha y hora de apertura de las mismas solo debe mediar un breve espacio de tiempo para los asuntos de logística (No más de 15 minutos).</i></p>
----------	---

IAO 35.1	<p>El número mínimo de Ofertas para no declarar desierta o fracasada la licitación será de: <i>Una (01) oferta.</i></p>
----------	---

F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

IAO 37.1	<p>El Plazo máximo para la presentación de la Garantía de Cumplimiento una vez suscrito el contrato será de: <i>10 días calendarios posteriores a la formalización del contrato, la cual será requisito para dar la orden de inicio.</i></p> <p>El oferente favorecido deberá sustituir la Garantía de Mantenimiento de oferta, por una <i>Garantía de Cumplimiento equivalente al quince por ciento (15%) del valor total de la oferta</i> y servirá para garantizar que el contratista ejecute la obra cumpliendo con todas las condiciones estipuladas en el contrato; la cual deberá tener una vigencia de tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra. Esta garantía debe ser expedida a nombre de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente y podrá consistir en una garantía bancaria o fianza expedida por el sistema Bancario Nacional o Aseguradora del país.</p>
----------	--

IAO 38.1	<p>El pago de anticipo será por un monto máximo del: <i>diez (10%) por ciento</i> del Precio del Contrato.</p> <p>“Solamente se autorizará contratos de obra pública de conformidad a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado, los que no deben exceder del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato; por lo tanto, esta la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente considera establecer un diez por ciento (10%) como anticipo al monto del contrato; el Contratista deberá constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado. 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. La vigencia de esta garantía será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo. Esta garantía debe ser expedida a nombre de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente y podrá consistir en una garantía bancaria o fianza expedida por el sistema Bancario Nacional o</p>
----------	---



Recursos Naturales
y Ambiente

Aseguradora del país.



Despacho de Recursos Naturales y Ambiente
100 mts. al Sur del Estadio Nacional
Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.
Teléfonos: (504) 2232-9200



SECCIÓN III. PAÍSES ELEGIBLES

Elegibilidad para la construcción de obras en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales.

El contrato resultante de ésta Licitación se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales, por lo que de conformidad con el artículo 147 numeral 5 de la Ley de Contratación del Estado se permitirá únicamente la participación de contratistas hondureños, salvo el caso en que disposiciones de un tratado o convenio internacional del que el Estado sea parte o de un convenio suscrito con Organismos de financiamiento externo que establezcan regulaciones diferentes, prevalecerán estas últimas.

Para efectuar la determinación sobre la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados exclusiva y totalmente con recursos nacionales, se utilizarán los siguientes criterios:

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

En un Consorcio, todos los integrantes deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

SECCIÓN IV. FORMULARIOS DE LA OFERTA

1. OFERTA

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

[*fecha*]

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

A: [*nombre y dirección del Contratante*]

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

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

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

El pago de anticipo solicitado es:

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

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

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

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

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

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

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

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

2. INFORMACIÓN SOBRE LA CALIFICACIÓN

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

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

[fecha]

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

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

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

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

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

3. 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.

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

Firma: _____

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

Deberán incorporarse en este Contrato todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 29 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 19 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 28 de las IAO).

Este Contrato se celebra el [indique el día] de [indique el mes], de [indique el año] entre [indique el nombre y dirección del Contratante] (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y [indique el nombre y dirección del Contratista] (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute [indique el nombre y el número de identificación del contrato] (en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Contrato atestigua lo siguiente:

En este Contrato las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Contrato y se leerán e interpretarán como parte del mismo.

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.

El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

CLÁUSULA DE INTEGRIDAD. Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a: 1.- Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉndonos DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA. 2.- Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. 3.- Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizar: a) Prácticas Corruptivas: entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias: entendiendo estas como aquellas en las que denoten,

sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. 4.- Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. 5.- Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. 6.- Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. 7.- Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará Lugar: a.- De parte del Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirsele. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva (del Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar.-

CLAUSULA: RECORTE PRESUPUESTARIO. En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectuó por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, podrá dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.

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

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* _____
Fue estampado en el presente documento en presencia de: _____

Firmado, Sellado y Expedido por _____
en presencia de: _____

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

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

SECCIÓN V. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

A. Disposiciones Generales	40
1. Definiciones	40
2. Interpretación.....	43
3. Idioma y Ley Aplicables	43
4. Decisiones del Supervisor de Obras	43
5. Delegación de funciones.....	43
6. Comunicaciones	43
7. Subcontratos	43
8. Otros Contratistas.....	44
9. Personal	44
10. Riesgos del Contratante y del Contratista	44
11. Riesgos del Contratante	44
12. Riesgos del Contratista.....	45
13. Seguros	45
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras.....	45
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	46
16. Construcción de las Obras por el Contratista	46
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	46
18. Aprobación por el Supervisor de Obras	46
19. Seguridad	46
20. Descubrimientos.....	46
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras.....	46
22. Acceso al Sitio de las Obras	46
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	46
24. Controversias	47
25. Procedimientos para la solución de controversias	47
26. Recursos contra la resolución del contratante	47
B. Control de Plazos	47
27. Programa.....	47
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	47
29. Aceleración de las Obras.....	47
30. Demoras ordenadas por el Supervisor de Obras	48
31. Reuniones administrativas.....	48
32. Corrección de Defectos	48
33. Advertencia Anticipada	48
C. Control de Calidad.....	48
34. Identificación de Defectos.....	49
35. Pruebas	49
36. Defectos no corregidos.....	49
D. Control de Costos.....	49
37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).....	49
38. Desglose de Costos.....	49
39. Variaciones.....	49
40. Pagos de las Variaciones	49
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos	50
42. Estimaciones de Obra	50
43. Pagos	50
44. Eventos Compensables.....	51
45. Impuestos.....	52
46. Monedas.....	52
47. Ajustes de Precios	52

48.	Multas por retraso en la entrega de la Obra	52
49.	Pago de anticipo	52
50.	Garantías.....	53
51.	Trabajos por día	53
52.	Costo de reparaciones.....	53
E. Finalización del Contrato		54
53.	Terminación de las Obras.....	54
54.	Recepción de las Obras.....	54
55.	Liquidación final.....	54
56.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	55
57.	Terminación del Contrato.....	55
58.	Fraude y Corrupción	58
59.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato.....	57
60.	Derechos de propiedad.....	57
1.	Liberación de Garantía de Cumplimiento	57

CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

2. 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.
3. La Lista de Cantidades Valoradas es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
4. Eventos Compensables son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
5. La Fecha de Terminación es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Supervisor de Obras de acuerdo con la Subcláusula 53.1 de estas CGC.
6. El Contrato es el acuerdo suscrito 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.
7. El Contratista es la persona natural o jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
8. 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.
9. 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.
10. Días significa días calendario;
11. Días hábiles administrativos todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados nacionales.
12. Meses significa meses calendario
13. 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.
14. Defecto es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
15. El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el

Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.

16. 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.
17. Los Planos son documentos gráficos, incluidos en el contrato, que definen el trabajo a realizar, y cualquier otro plano adicional o modificado emitido por el Contratante, de acuerdo con lo establecido en el Contrato.
18. El Contratante es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CEC.
19. 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.
20. El Precio Inicial del Contrato es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
21. 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.
22. Materiales son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
23. Planta es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
24. El Supervisor de Obras es la persona natural o jurídica contratada por el órgano responsable de la contratación para supervisar la ejecución de las Obras, debiendo ejercer sus funciones bajo la coordinación y control de la respectiva unidad ejecutora.
25. CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.
26. El Sitio de las Obras es el sitio definido como tal en las CEC.
27. 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 y 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,
que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el contrato.
 - 2. que, una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente, y
 - 3. que no es sustancialmente atribuible a la otra Parte.
- (hh) 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 (a) a (d) especificadas anteriormente:
 - 1. guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros,
 - 2. rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil,
 - 3. 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,
 - 4. municiones de guerra, materiales explosivos, radiaciones ionizantes o contaminación por radioactividad, excepto cuando pueda ser atribuible al uso por parte del Contratista de dichas municiones, explosivos, radiación o radioactividad, y
 - 5. catástrofes naturales, como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica.

2. Interpretación

1. Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

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).

3. Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

1. Contrato,
2. Notificación de la Resolución de Adjudicación,
3. Oferta.
4. Condiciones Especiales del Contrato.
5. Condiciones Generales del Contrato.
6. Especificaciones.
7. Planos.
8. Lista de Cantidades valoradas, y
9. Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las obras.

3. Idioma y Ley Aplicables

- 1 El idioma del Contrato será Español
- 2 El contrato se regirá y se interpretará según las leyes Hondureñas

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 no podrá delegar en otra persona ninguno de sus deberes y responsabilidades

6. Comunicaciones

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas y/o escritas en la bitácora del proyecto.

7. Subcontratos y Cesión del Contrato

1. El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
2. La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excederán del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.

8. Otros Contratistas

3. El Contratista no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante

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

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.

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:

12. Riesgos del Contratista

- (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.

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.

13. Seguros

13.1 A menos que se indique lo contrario en las CEC, 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:

1. Para pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
2. Para pérdida o daños a los Equipos;
3. Para pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y;
4. Para lesiones personales o muerte.
 1. 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.
 2. 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.
 3. Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor de Obras.
 4. Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

14. Informes de investigación del Sitio de las Obras

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.

15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato

15.1 El Supervisor de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.

16. Construcción de las Obras por el Contratista

16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

17. Terminación de las Obras en la fecha prevista

17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las obras en la fecha de inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

18. Aprobación por el 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 de terceros cuando sean necesarias.

18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales y 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 propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta 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, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

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.

24. Controversias

24.1 Controversia se entenderá como cualquier discrepancia sobre aspectos técnicos, financieros, administrativos, legales, ambientales y de cualquier otra índole que surjan entre el Contratista y el Contratante, incluyendo el Supervisor de Obras, como resultado de la ejecución de las Obras.

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 controversia, 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.

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 por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor 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.

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.

El Contratante determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 5 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 previa autorización del contratante, podrá ordenar al Contratista la suspensión en la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras, compensando económicamente el gasto generado por el atraso.

31. Reuniones administrativas

31.1 Tanto el Supervisor de Obras como el Contratista podrán solicitar al órgano contratante que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 33.

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. Corrección de Defectos

El Supervisor de Obras notificará al Contratista de todos los defectos que tenga conocimiento antes 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.

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

33. Advertencia Anticipada

33.1 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

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.

33.2 El Contratista colaborará con el Supervisor de Obras en la preparación y

consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor de Obras.

C. Control de Calidad

34. Identificación de Defectos

34.1 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.

35. Pruebas

35.1 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, caso contrario deberá ser sufragado por el Contratante.

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, sin perjuicio de que la corrección del defecto sea encargada por el Contratante a terceros.

D. Control de Costos

37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)

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

37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).

38. Desglose de Costos

38.1 Si el Contratante o el Supervisor de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).

39. Variaciones

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.

39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.

40. Pagos de las Variaciones

40.1 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.

40.2 Cuando los trabajos correspondientes coincidan con un rubro descrito en la Lista 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 la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

41. Proyecciones

41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor de obra una proyección actualizada del flujo de efectivo. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipule el contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del contrato.

42. Estimaciones de Obra

42.1 El Contratista presentará al Supervisor de Obras 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 Sub cláusula 42.2.

42.2 El Supervisor de Obras verificará las cuentas mensuales de los trabajos ejecutados por el Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor de Obras

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades ejecutadas, de acuerdo a los precios unitarios contractuales.

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 y las retenciones. El Contratante reconocerá intereses a la tasa promedio correspondiente al mes en que se efectuó el pago para operaciones activas del sistema bancario nacional, cuando se produzcan atrasos en el pago de sus obligaciones por causas que le fueren imputables, por más de cuarenta y cinco días (45) calendario contados a partir de la presentación correcta de los documentos de cobro correspondientes. El pago de los intereses, se hará a más tardar en la fecha del siguiente pago parcial. El Supervisor de Obra validará la presentación correcta de la estimación de obra en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la presentación de los mismos. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar al Contratista interés sobre el pago atrasado. El pago de los intereses se calculará exclusivamente sobre el monto facturado que se pagará con retraso. Para estos fines la Oficina Normativa de Contratación y



Adquisiciones determinará mensualmente, en consulta con el Banco Central de Honduras la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional.

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 monto incrementado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros 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 ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.

(d) El Supervisor de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban defectos.

(e) El Supervisor de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.

(f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.

(g) El Supervisor de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o para ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

(h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.

(i) El anticipo se paga atrasado.

(j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.

(k) El Supervisor de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá incrementar el Precio del Contrato y/o prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor de Obras decidirá el monto del incremento, y la nueva Fecha Prevista de Terminación si este fuera el caso.

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. 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, 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.

46. Monedas

46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.

47. Ajustes de Precios

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC.

48. Multas por retraso en la entrega de la 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 hecha 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.

49. Pago de anticipo

49.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC,

contra la presentación por el Contratista de una Garantía Incondicional, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La Garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma podrá ser reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

49.2 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.

49.3 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.

50. Garantías

50.1 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.

50.2 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.

50.3 Cuando en el contrato se haya pactado entregas parciales por tramos o secciones, el plazo de la Garantía de calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.

51. Trabajos por día

51.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el supervisor de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

51.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor Obras deberá verificar y firmar todos los formularios que se llenen para este propósito.

51.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios.

52. Costo de reparaciones

52.1 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

53. Terminación de las Obras

53.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación por el Contratante, el Supervisor de Obras designado y el representante designado por el Contratista.

53.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.

54. Recepción de las Obras

54.1 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.

54.2 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.

54.3 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, previa certificación del Supervisor de Obras de que los defectos y detalles notificados han sido corregidos, se efectuará la recepción definitiva.

54.4 Cuando conforme a las CEC proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra de un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores.

54.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su mantenimiento, custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato.

55. Liquidación final

55.1 Dentro del plazo establecido en las CEC, el contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el contratista considere que se le adeuda en virtud del contrato. Si el estado de cuenta estuviera correcto y completo a juicio del supervisor de obras, emitirá el certificado de pago final dentro del plazo establecido en las CEC. Si el estado de cuenta presentado no estuviese de acuerdo al balance final calculado por el Supervisor o estuviese incompleto, ambas partes procederán en el periodo establecido en las CEC a conciliar el balance final adeudado al Contratista. Si la conciliación fuese exitosa, el Contratista volverá a presentar el estado de cuenta y el Supervisor dentro del plazo establecido en las CEC emitirá el certificado de pago. Caso contrario, el supervisor de obras decidirá en el plazo estipulado en las CEC el monto que deberá pagarse al Contratista y ordenara se emita el

55.2 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, sin perjuicio de las acciones legales que el contratista pudiese iniciar en caso de no aceptación del monto del certificado de pago final.

56. Manuales de Operación y Mantenimiento

56.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados de la maquinaria o equipo suministrado, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.

56.2 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 57.1, o no son aprobados por el Supervisor de Obras, éste retendrá el acta de recepción final.

57. Terminación del Contrato

57.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

57.2 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 estos 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 CEG;

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.

57.3 Si el contrato fuese terminado por causas imputables al Contratista, se hará efectiva la garantía de cumplimiento.

57.4 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.

57.5 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.

58. Fraude y Corrupción

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

58.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho de revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por el período que establecen las instancias de control del Estado Hondureño luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.



59. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

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

59.2 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.

60. Derechos de Propiedad

60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos propiedad del Contratista, 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.

61. Liberación de cumplimiento

61.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de fuerza mayor, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Supervisor de Obras deberá validar 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 la validación. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción de la validación, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos, los materiales existentes y equipos adquiridos para uso del proyecto los cuales serán entregados al Estado, así como los gastos administrativos en que se incurra por la rescisión o resolución.

SECCIÓN VI. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

A. DISPOSICIONES GENERALES	
CEC 1.1 (a)	En el presente Contrato <i>[indique si o no]</i> se prevé Conciliador.
CEC 1.1 (p)	El Contratante es <i>[indique el nombre, dirección y el nombre del representante autorizado]</i>
CEC 1.1 (t)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es <i>[indique la fecha]</i> <i>[Si se especifican fechas diferentes para la terminación de las Obras por secciones o hitos, deberán listarse aquí dichas fechas]</i>
CEC 1.1 (w)	El Supervisor de Obras es <i>[indique el nombre y la dirección del Supervisor de Obras]</i>
CEC 1.1 (y)	El Sitio de las Obras está ubicada en <i>[indique la dirección del sitio]</i> y está definida en los planos No. <i>[indique los números]</i> ,
CEC 1.1 (bb)	La Fecha de Inicio es <i>[indique la fecha]</i>
CEC 1.1 (ff)	Las Obras consisten en <i>[indique una descripción breve, incluyendo la interrelación con otros contratos comprendidos en el mismo Proyecto]</i>
CEC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: <i>[indique la naturaleza de las secciones y las fechas, si corresponde]</i>
CEC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <i>[enumere los documentos]</i>
CEC 8.1	Lista de Otros Contratistas <i>[liste los nombres de Otros Contratistas, si corresponde]</i>
CEC 9.1	Personal Clave: <i>[liste los nombres del Personal Clave]</i>

<p>CEC 13.1</p>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: <i>[indique los montos, si aplica]</i></p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: <i>[indique los montos, si aplica]</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, si aplica]</i></p> <p>(d) para lesiones personales o muerte:</p> <p>(i) de los empleados del Contratante: <i>[indique los montos, si aplica]</i></p> <p>(ii) de terceros, que sean afectados directamente por actividades de la obra: <i>[indique los montos, si aplica]</i>,</p>
<p>CEC 14.1</p>	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: <i>[enumere los Informes de Investigación del Sitio de las Obras]</i></p>
<p>CEC 21.1</p>	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) <i>[indique el (los) lugar(es) y la(s) fecha(s)]</i></p>
<p>CEC 26.1</p>	<p><i>[Seleccione una opción:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Contra la resolución del Contratante procederá la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo.</i> - <i>Contra la resolución del Contratante procederá Arbitraje en Derecho.</i> <p><i>Los procedimientos de arbitraje serán: [nombre de la Institución]:</i></p> <p><i>[Indique una institución arbitral nacional] Los procedimientos serán los establecidos en la legislación nacional y en el Reglamento de Arbitraje de la institución mencionada.]</i></p> <p><i>El lugar de arbitraje será: [indique la ciudad y el país]</i></p> <p><i>El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del contratista.]</i></p>
<p>B. CONTROL DE PLAZOS</p>	
<p>CEC 27.1</p>	<p>El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor de Obras dentro de <i>[número]</i> días a partir de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación .</p>

<p>CEC 27.3</p>	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de <i>[indique número]</i> días.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de <i>[indique el monto]</i></p>
<p>C. CONTROL DE LA CALIDAD</p>	
<p>CEC 32.1</p>	<p>El Período de Responsabilidad por Defectos es: <i>[indique el número]</i> días. <i>[indique el plazo a partir de la Fecha de Terminación]</i></p> <p><i>[Generalmente el Período de Responsabilidad por Defectos se limita a 12 meses, pero puede ser menor para casos muy simples].</i></p>
<p>D. CONTROL DE COSTOS</p>	
<p>CEC 46.1</p>	<p>La moneda del País del Contratante es: Lempiras.</p> <p><i>Para el caso de pagos cotizados en moneda diferente al Lempira, los pagos se efectuarán en dichas monedas.</i></p>
<p>CEC 47.1</p>	<p><i>[En contratos de duración mayor a seis meses, la fórmula de ajuste de precios deberá elaborarse siguiendo los lineamientos comprendidos en el Decreto Ejecutivo # A-003-2010 que se encuentra disponible en el sitio web de Honducompras www.honducompras.gob.hn].</i></p> <p><i>[En contratos de corto plazo con duración menor a seis meses también podrán preverse sistemas alternativos de ajuste de incremento o decremento de costos].</i></p>
<p>CEC 48.1</p>	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <i>[indique el porcentaje del Precio Final del Contrato tal como estipulado en las Disposiciones Generales del Presupuesto para el año vigentes]</i> por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <i>[indique el porcentaje que en ningún caso, será superior en su conjunto al monto de la Garantía de cumplimiento del contrato]</i>.</p> <p><i>Si se han acordado terminaciones por secciones e indemnizaciones por daños y perjuicio por secciones, aquí se deberá especificar el monto de estas últimas.</i></p>

CEC 49.1	El pago (Los pagos) por anticipo será(n) de: <i>[indique los montos; [Conforme a la LCE el anticipo no podrá exceder del 20% del precio del contrato, sin perjuicio de los porcentajes que establezcan las disposiciones generales del Presupuesto]]</i>
CEC 50.1	El monto de la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento es <i>[indique el (los) monto(s) denominado(s) en los tipos y proporciones de las monedas en que será pagado el Precio del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.]</i> <i>[Conforme a la LCE debe estipularse un 15 por ciento del Precio del Contrato para el monto de la Garantía de Cumplimiento. En caso de que la ejecución del contrato exceda los 12 meses, se estipulará el 15% del valor estimado de las obras a ejecutar durante el año, debiendo renovarse treinta (30) días antes de cada vencimiento]</i>
CEC 50.2	El Contratista <i>[indique “debe” o “no tendrá obligación de”]</i> presentar Garantía de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) de monto contractual, en los términos dispuestos en la Cláusula 51.2 de las CGC. [En caso de que se exija Garantía de Calidad, agregar: “La Garantía de Calidad deberá estar vigente por un plazo de <i>[Indicar el plazo]</i> ___ contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.

E. FINALIZACIÓN DEL CONTRATO

CEC 55.1	<ul style="list-style-type: none"> (a) El plazo máximo para que el Contratista proporcione al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del contrato será de <i>[número de días]</i> después de la emisión de la Certificación mencionada en la Cláusula 54.3. (b) El plazo máximo para que el Supervisor de Obras se pronuncie sobre la aceptación o rechazo del estado de cuenta detallado será de <i>[número de días]</i> a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo. (c) El plazo máximo para emitir el certificado de pago será de <i>[número de días]</i> después de la notificación de aceptación del estado de cuenta; (d) El plazo máximo para intentar la conciliación del balance final y otros detalles del estado de cuenta será de <i>[número de días]</i> a partir del día siguiente de la fecha de notificación de rechazo del estado de cuenta. (e) Si la conciliación no fuese exitosa el plazo máximo para que el Supervisor de Obras emita el certificado de pago será de <i>[número de días]</i> a partir del día siguiente a la fecha de conclusión del periodo de conciliación.
CEC 56.1	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el <i>[indique la fecha]</i></p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar el <i>[indique la fecha]</i></p>

CEC 57.2 (11)

El número máximo de días es *[indique el número; consistente con la Sub cláusula 48.1 sobre liquidación por daños y perjuicios]*,

SECCIÓN VII. ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

La existencia de un conjunto de Especificaciones claras y precisas es indispensable para que los Oferentes puedan responder en forma realista y competitiva a lo solicitado por el Contratante, sin tener que restringir o condicionar sus Ofertas. En el marco de licitaciones públicas, las Especificaciones deben redactarse de modo que permitan la más amplia competencia posible y, al mismo tiempo, establezcan claramente las normas requeridas en cuanto a la mano de obra, los materiales y el funcionamiento de los bienes y servicios que se han de adquirir. Sólo así se podrá cumplir con los objetivos de economía, eficiencia y equidad en materia de adquisiciones, asegurar que las Ofertas se ajustan a las condiciones de la licitación, y facilitar la evaluación posterior de las Ofertas. En las Especificaciones deberá exigirse que todos los bienes y materiales que se hayan de incorporar en las Obras sean nuevos, estén sin usar y sean los modelos más recientes o actuales, y que en ellos se hayan incorporado los últimos adelantos en materia de diseño y materiales, a menos que en el Contrato se estipule otra cosa. |

En la preparación de Especificaciones resultan útiles los ejemplos de Especificaciones de proyectos similares que hayan tenido lugar en Honduras. Comúnmente la mayor parte de las Especificaciones son redactadas por el Contratante o el Supervisor de Obras especialmente para satisfacer las Obras del Contrato en cuestión. Si bien no hay un conjunto estándar de Especificaciones de aplicación universal a todos los sectores de todos los países, sí existen principios y procedimientos establecidos, los cuales se han incorporado en estos documentos. |

Resulta muy conveniente uniformar las Especificaciones Generales para Obras que se realizan con frecuencia en los sectores públicos, tales como carreteras, puertos, ferrocarriles, vivienda urbana, riegos y abastecimiento de agua, del mismo país o región en que prevalezcan condiciones similares. Las Especificaciones generales deberán abarcar todas las formas de ejecución, materiales y equipos que se utilicen comúnmente en la construcción, aunque no siempre hayan de usarse en un Contrato de Obras determinado. Las Especificaciones Generales deberán adaptarse luego a las Obras específicas eliminando o agregando disposiciones. |

Las Especificaciones deben redactarse cuidadosamente para asegurar que no resulten restrictivas. En las Especificaciones de normas relativas a los bienes, materiales y formas de ejecución se deberán aplicar, en la medida de lo posible, normas reconocidas internacionalmente. Cuando se utilicen otras normas particulares, sean o no hondureñas, se deberá establecer que también serán aceptables los bienes, materiales y formas de ejecución que se ajusten a otras normas reconocidas que garanticen una calidad igual o superior a la de las normas mencionadas. Con tal fin se podrá agregar el siguiente tipo de cláusula en las Condiciones Especiales o en las Especificaciones: |

“Equivalencia de normas y códigos” |

Cuando en el Contrato se haga referencia a las normas y códigos específicos con cuyos requisitos deban cumplir los trabajos a ser ejecutados o las pruebas a que deban ser sometidos, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia, salvo que expresamente se estipule otra cosa en el Contrato. Cuando dichas normas y códigos sean nacionales, o estén relacionados con un país o región determinados, se aceptarán otras normas reconocidas que aseguren una calidad sustancialmente igual o superior a la de las normas y códigos especificados supeditados al examen y consentimiento previos por escrito del Supervisor de Obras. El Contratista deberá describir detalladamente por escrito las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa, y presentarlas al Supervisor de Obras por lo menos 30 días antes de la fecha en que desee contar con su consentimiento, Si el Supervisor de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan una calidad en igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.” |

★ ★ Estas notas para preparar las Especificaciones tienen como único objetivo el de informar al Contratante o a la persona que redacte los documentos de licitación y no deben incluirse en los documentos finales. |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS:

PROYECTO: RESERVORIO DE AGUA EN MUNICIPIO DE HOYA GRANDE.

LOTE UNICO		
ITEMS	PROYECTO	UBICACIÓN
1	“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.	ALDEA HOYA GRANDE, MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN

Listado de Actividades y Cantidades

Tiempo Estimado de Ejecución: 4 Meses después de la orden de inicio.

N°	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Pozo Profundo Por Perforar		
1.1	Perforación, Maquina Rotopercusión	pie	300
1.2	Ademado, Suministro e instalación de Tubería HG SCH-40 4"	ml	100
1.3	Gravín, pared Pozo y Ademado	ml	6
1.4	Suministro e Instalación Bomba Electro sumergible 20.77HP Caudal a Bombear =0.0045m ³ /s CDT=280.83mca=400 PSI (Incluyendo Equipo eléctrico y Accesorios)	und	1
1.5	Suministro de Accesorios, válvulas y medidor	Glb	1
1.6	Sello Sanitario Pozo	Glb	1
1.7	Aforo Pozo	Glb	1
1.8	Caseta Controles Equipo Bombeo	und	1
1.9	Postes de Madera para Sistema Eléctrico	und	2
1.10	Cerco Perimetral	ml	40
1.11	Caja para válvulas	und	1
1.12	Transformadores Energía trifásica 20KVA	und	3
1.13	Pararrayos y Polo a Tierra	glb	1
2	línea de Bombeo Pozo a Tanque Nuevo a Construir		
2.1	Trazado y Replanteo	ml	1237.95
2.2	Excavación Terreno Semi Duro	m3	495.18
2.3	Suministro e Instalación HG SCH-40 4"	ml	265.03
2.4	Suministro e Instalación PVC RD 17 4"	ml	248.31
2.5	Suministro e Instalación PVC RD 21 4"	ml	186.9
2.6	Suministro e instalación PVC RD 26 4"	ml	534.91
2.7	Relleno y Compactado con Material Cernido	m3	123.79
2.8	Relleno y Compactado con Material del Sitio	m3	371.39
2.9	Suministro de Accesorios y válvulas	Glb	1

2.10	Prueba hidrostática de la Tubería	ml	1237.95
2.11	Desinfección de la Tubería	ml	1237.95
2.12	Caja para válvulas	Und	1
2.13	Anclajes Tubería	Und	5
3	Construcción Tanque Nuevo de 25000 Galones		
3.1	Trazado y Replanteo	ml	38.48
3.2	Excavación	m3	23.08
3.3	Cimentación de Mampostería	m3	25
3.4	Losa Inferior Concreto Reforzado	m2	38.48
3.5	Solera Perimetral Inferior	ml	21.99
3.6	Solera Perimetral Superior	ml	21.99
3.7	Pared de Ladrillo Reforzado	m2	65.09
3.8	Losa Superior Concreto Reforzado	m2	45.36
3.9	Curado de Losa Superior	m2	38.48
3.10	Repello de Paredes	m2	130.18
3.11	Afinado Tipo Pila Pared Interior y Losa Inferior	m2	103.57
3.12	Pulido de Pared Exterior	m2	65.09
3.13	Pintado Exterior de Pared	m2	65.09
3.14	Impermeabilizar con Sika Losa superior	m2	45.36
3.15	Hipoclorador	und	1
3.16	Tapadera Metálica de Acceso al Interior del Tanque	und	2
3.17	Caja Válvulas	und	2
3.18	Suministro e Instalación de Tubería de Entrada al Tanque 4"	glb	1
3.19	Suministro e Instalación Tubería Salida al Tanque 3"	glb	1
3.20	Suministro e Instalación de Tubería de Rebose 3"	glb	1
3.21	Suministro e Instalación de Tubería Limpieza 3"	glb	1
3.22	Suministro e Instalación de Accesorios de Ventilación 1-1/2"	glb	1
3.23	Acera Perimetral	ml	22
3.24	Cerco Perimetral	ml	40
4	línea de Conducción por Gravedad Tanque Nuevo y Existente		
4.1	Trazado y Replanteo	ml	457.55
4.2	Excavación terreno Semiduro	m3	183.02
4.3	Suministro e Instalación Tubería PVC RD-26 3"	ml	457.55
4.4	Relleno y compactado con Material Cernido	m3	45.73
4.5	Relleno y compactado con Material del sitio	m3	137.27
4.6	Suministro de accesorios y Válvulas	glb	1
4.7	Prueba hidrostática de la Tubería	ml	457.55
4.8	Desinfección de la Tubería	ml	457.55
4.9	Anclajes de Tubería	und	2

No	Actividad	Unidad
1.1	Perforación, Máquina Rotoperusión	Pie

La actividad consiste en la perforación de un pozo utilizando una máquina de rotoperusión.

Equipo y Herramientas Requeridas: Se utilizará una máquina de rotoperusión adecuada para la perforación del pozo, junto con todas las herramientas y accesorios necesarios para llevar a cabo el proceso de manera eficiente y segura.

Proceso de Perforación: Se llevará a cabo la perforación del pozo de acuerdo con las especificaciones técnicas y los estándares de calidad establecidos. Se asegurará que la máquina de rotoperusión esté correctamente configurada y operada por personal calificado.

Preparación del Sitio: Antes de comenzar la perforación, se prepara el sitio de trabajo, asegurando que esté nivelado y libre de obstrucciones que puedan interferir con la operación de la máquina.

Instalación de la Máquina: Se coloca y se asegura la máquina de rotoperusión en la ubicación deseada para iniciar la perforación. Se verifica que esté correctamente nivelada y alineada para garantizar una perforación precisa.

Fijación de la Broca: Se selecciona la broca adecuada para el tipo de terreno que se va a perforar y se monta en la cabeza de la máquina de rotoperusión. La broca se asegura firmemente para evitar movimientos durante la operación.

Inicio de la Perforación: Se enciende la máquina de rotoperusión y se inicia la perforación. La broca gira y avanza hacia el suelo, mientras que al mismo tiempo se aplican golpes de percusión para facilitar la penetración en terrenos duros.

Control y Monitoreo: Durante la perforación, se monitorea constantemente la velocidad de avance, la presión aplicada y otros parámetros para garantizar un progreso seguro y eficiente. Se ajustan los parámetros según sea necesario para adaptarse a las condiciones del terreno.

Extracción de los Recortes: A medida que avanza la perforación, se acumulan recortes de suelo en el fondo del pozo. Estos recortes se extraen regularmente utilizando métodos apropiados, como la circulación de lodo o el uso de una cuchara de perforación, para mantener limpio el pozo y facilitar la perforación.

Finalización de la Perforación: Una vez alcanzada la profundidad deseada o completado el objetivo de la perforación, se detiene la máquina de rotoperusión y se retira la broca del pozo. Se procede a realizar las pruebas necesarias y a tomar muestras del suelo si es necesario.

Limpieza y Retiro del Equipo: Se limpia el sitio de trabajo y se retira la máquina de rotoperusión y todo el equipo utilizado. Se asegura que el área quede en condiciones seguras y ordenadas.

Medición y Pago:

La cantidad por pagar se determinará según el número de pies perforados y aceptados por el supervisor de obra. Los precios y pagos establecidos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, mano de obra, equipo y operaciones conexas relacionadas con la perforación del pozo.

Seguridad y Protección Ambiental:

Se aplicarán todas las medidas de seguridad necesarias para proteger al personal, el equipo y el medio ambiente durante el proceso de perforación del pozo. Se cumplirán con todas las regulaciones y normativas ambientales aplicables.

No	Actividad	Unidad
1.2	Ademado, Suministro e instalación de Tubería HG SHC-40 4"	ml

- ★ La actividad consiste en la instalación de tubería de HG SCH-40 De 4" La instalación será efectuada de manera
- ★ de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de

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

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

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

No	Actividad	Unidad
1.3	Gravín Pared de Pozo y Ademado	ml

Descripción de la Actividad:

La actividad consiste en la construcción y estabilización de los primeros seis metros de profundidad de un pozo mediante la colocación de gravín, la construcción de una pared de pozo y el ademado adecuado.

Se proveerán todos los materiales necesarios para llevar a cabo la actividad, incluyendo, pero no limitado a:

- Grava o material similar para el gravín.
- Revestimiento o encofrado para la construcción de la pared de pozo.
- Material de soporte y herramientas para el ademado.

Instalación y Proceso:

Se realizará la excavación controlada de los primeros seis metros del pozo para permitir la instalación del revestimiento.

Se colocará el gravín alrededor del pozo para estabilizar las paredes y proporcionar drenaje adecuado.

Se construirá una pared de pozo utilizando el revestimiento proporcionado, asegurándose de que esté correctamente alineada y nivelada.

Se llevará a cabo el ademado necesario para crear espacio para la instalación del revestimiento, asegurando que se mantenga la estabilidad de las paredes del pozo.

Control de Calidad y Seguridad:

Se realizarán inspecciones periódicas durante el proceso para garantizar la calidad y la seguridad en el sitio de trabajo.

Se seguirán todas las normas de seguridad aplicables para proteger al personal y al equipo durante la ejecución de la actividad.

Medición y Pago:

- ★ La cantidad por pagar se determinará según la cantidad de metros lineales de pared de pozo construida y el
- ★ gravín colocado, medidos en obra y aceptados por el supervisor de obra.

Los precios y pagos acordados constituirán la compensación total por el suministro de materiales, mano de obra, equipo y operaciones conexas descritas en la especificación.

No	Actividad	Unidad
1.4	Suministro e Instalación Bomba Electro sumergible 20.77HP Caudal a Bombear =0.0045m ³ /s CDT=280.83mca=400 PSI	und

La actividad consiste en el suministro e instalación de una bomba electrosumergible de 20.77HP en un pozo perforado. La bomba se utilizará para bombear un caudal de 0.0045m³/s con una Carga Dinámica Total (CDT) de 280.83mca (metros de columna de agua) o aproximadamente 400 PSI (libras por pulgada cuadrada).

Suministro de Materiales:

Se proveerá una bomba electrosumergible de 20.77HP, de acuerdo con las especificaciones técnicas proporcionadas.

Se incluirán todos los accesorios necesarios para la instalación adecuada de la bomba en el pozo, como cables de conexión, tuberías, válvulas, etc.

Instalación y Proceso:

Se llevará a cabo la instalación de la bomba electrosumergible en el pozo perforado de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las mejores prácticas de ingeniería.

Se garantizará que la bomba esté correctamente posicionada y asegurada en el pozo para garantizar un funcionamiento óptimo y seguro.

Se conectarán todos los cables y accesorios necesarios para la operación de la bomba, asegurando un suministro de energía confiable y estable.

Pruebas y Puesta en Marcha:

Se realizarán pruebas de funcionamiento para verificar que la bomba opere correctamente y cumpla con los requisitos de caudal y presión especificados.

Se ajustarán los parámetros de funcionamiento según sea necesario para optimizar el rendimiento de la bomba y garantizar un funcionamiento eficiente.

Control de Calidad y Seguridad:

Se llevarán a cabo inspecciones y pruebas de calidad durante todo el proceso de instalación para garantizar el cumplimiento de los estándares y especificaciones técnicas requeridas.

Se seguirán todas las normas de seguridad aplicables para proteger al personal y al equipo durante la instalación y operación de la bomba.

Medición y Pago:

La cantidad por pagar se determinará según el suministro e instalación satisfactorios de la bomba electrosumergible, incluyendo todos los materiales y mano de obra asociados.

Los precios y pagos acordados constituirán la compensación total por el suministro e instalación de la bomba, así como por los servicios conexos y cualquier trabajo adicional requerido.

No	Actividad	Unidad
1.5	Suministro de Accesorios, Válvulas y medidor	glb

La actividad consiste en el suministro e instalación de los accesorios, válvulas y medidor necesarios para complementar la instalación de la bomba electrosumergible de 20.77HP, de acuerdo con la ficha técnica proporcionada. El contratista deberá proveer a la supervisión el modelo de bomba propuesto, así como sus manuales de instalación, para asegurar la correcta instalación de los accesorios.

Suministro de Materiales:

Se proveerán todos los accesorios, válvulas y medidor requeridos para la instalación de la bomba electrosumergible, de acuerdo con las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante.

Los materiales suministrados deben ser compatibles con el modelo de bomba propuesto y garantizar un funcionamiento óptimo del sistema.

Instalación y Proceso:

Se llevará a cabo la instalación de los accesorios, válvulas y medidor de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la bomba y las normas de instalación aplicables.

Se asegurará que todos los componentes estén correctamente conectados y sellados para evitar fugas y garantizar un funcionamiento seguro y eficiente del sistema.

Pruebas y Ajustes:

Se realizarán pruebas de funcionamiento después de la instalación para verificar el correcto funcionamiento de los accesorios, válvulas y medidor en conjunto con la bomba electrosumergible.

Se realizarán ajustes según sea necesario para optimizar el rendimiento del sistema y garantizar un suministro confiable de agua.

Control de Calidad y Seguridad:

Se llevarán a cabo inspecciones de calidad durante todo el proceso de instalación para garantizar el cumplimiento de los estándares y especificaciones técnicas requeridas.

Se seguirán todas las normas de seguridad aplicables para proteger al personal y al equipo durante la instalación y operación del sistema.

Entrega de Documentación:

El contratista deberá proporcionar a la supervisión el modelo de bomba propuesto, así como sus manuales de instalación, para asegurar la correcta instalación de los accesorios y garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Medición y Pago:

La cantidad por pagar se determinará según el Suministro de Accesorios, Válvulas y medidor e, incluyendo todos los materiales y mano de obra asociados.

Los precios y pagos acordados constituirán la compensación total por el suministro e instalación de la bomba, así como por los servicios conexos y cualquier trabajo adicional requerido.

No	Actividad	Unidad
1.6	Sello Sanitario Pozo	glb

La actividad consiste en la construcción de un sello sanitario para un pozo perforado de 300 pies de profundidad. El sello sanitario tiene como objetivo prevenir la contaminación del agua subterránea al sellar adecuadamente el espacio entre la pared del pozo y la tubería de revestimiento en la parte superior del pozo.

Se proveerán todos los materiales necesarios para la construcción del sello sanitario de concreto, incluyendo, pero no limitado a:

Cemento Portland de calidad adecuada para formar una mezcla de lechada.

Arena limpia y libre de impurezas para mezclar con el cemento.

Agua potable para la preparación de la lechada de cemento.

Se llevará a cabo la preparación del área alrededor del pozo para garantizar un acceso adecuado y seguro al sitio de trabajo. Se limpiará la parte superior del pozo y se eliminarán cualquier residuo o material suelto que pueda interferir con la construcción del sello sanitario. Se verificará visualmente la integridad del sello sanitario y se corregirán cualquier defecto o irregularidad para garantizar un sellado completo y efectivo.

Control de Calidad y Seguridad:

Se realizarán inspecciones de calidad durante todo el proceso de construcción para garantizar que el sello sanitario cumpla con los estándares y especificaciones requeridas. Se seguirán todas las normas de seguridad aplicables para proteger al personal y al equipo durante la construcción del sello sanitario.

Medición y Pago:

La cantidad por pagar se determinará por el Sello Sanitario aprobado por la supervisión, incluyendo todos los materiales y mano de obra asociados.

Los precios y pagos acordados constituirán la compensación total por el Sello Sanitario, así como por los servicios conexos y cualquier trabajo adicional requerido.

No	Actividad	Unidad
1.7	Aforo Pozo	glb

Esta actividad está conformada por:

Aforo Preliminar con Aire:

Esta actividad implica la realización de una medición inicial de la capacidad de producción del pozo utilizando aire comprimido en lugar de agua. Se introduce aire en el pozo a través de la bomba o mediante otros medios para generar presión en el sistema y evaluar la respuesta del pozo. El aforo preliminar con aire proporciona una estimación inicial del rendimiento del pozo antes de realizar pruebas más exhaustivas con agua.

Prueba de Bombeo y Aforo a Caudal Escalonado:

En esta actividad, se realiza una prueba de bombeo en la que se extrae agua del pozo a diferentes caudales, aumentando gradualmente la tasa de bombeo. Se registran los niveles de agua en el pozo y la producción de agua en cada etapa de la prueba para determinar cómo responde el pozo a diferentes tasas de extracción.

El objetivo es evaluar la capacidad de producción del pozo a diferentes caudales y determinar su comportamiento hidráulico bajo diferentes condiciones de bombeo.

Prueba de Bombeo y Aforo a Caudal Constante:

En esta actividad, se realiza una prueba de bombeo en la que se extrae agua del pozo a un caudal constante durante un período de tiempo específico. Se registran los niveles de agua en el pozo y la producción de agua a lo largo de la prueba para evaluar la capacidad de producción sostenida del pozo a un caudal constante.

Esta prueba proporciona información sobre la capacidad de producción a largo plazo del pozo y su comportamiento hidráulico bajo condiciones de operación estables.

Medición y Pago:

La cantidad por pagar se determinará por los aforos del pozo aprobado por la supervisión, incluyendo todos los materiales y mano de obra asociados.

Los precios y pagos acordados constituirán la compensación total por los aforos del pozo, así como por los servicios conexos y cualquier trabajo adicional requerido.

No	Actividad	Unidad
1.8	Caseta Controles Equipo Bombeo	und

La presente especificación técnica detalla los requisitos para la construcción de una caseta de controles destinada al equipo de bombeo. La caseta será construida conforme a las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos.

Se realizará una cimentación de mampostería, con castillos y soleras de concreto de resistencia mínima de 3000 psi, utilizando acero de grado 60 para reforzar la estructura y garantizar su estabilidad.

Las paredes de la caseta serán construidas con bloques de concreto de 6 pulgadas de espesor, asegurando una estructura robusta y resistente. Se utilizarán materiales de alta calidad para garantizar la durabilidad y

resistencia de la estructura frente a las condiciones ambientales y de operación.

Se instalará una puerta de tambor resistente en la entrada de la caseta para proporcionar acceso seguro al interior. Se colocará una ventana de celosía en una ubicación adecuada para permitir la ventilación y la entrada de luz natural en la caseta.

Se llevará a cabo la instalación eléctrica necesaria para alimentar el equipo de bombeo y los controles ubicados dentro de la caseta.

Se utilizarán materiales y componentes eléctricos de calidad, cumpliendo con las normativas y estándares de seguridad aplicables.

Medición y Pago:

Se efectuará el pago por la construcción completa de la caseta según los precios estipulados en el contrato. El pago incluirá todos los materiales, mano de obra y actividades conexas necesarias para la construcción de la caseta, según lo especificado en el contrato.

No	Actividad	Unidad
1.9	Postes de Madera para Sistema Eléctrico	und

Esta actividad comprende según se especifica en el listado de actividades del presupuesto y en los planos: Suministro e instalación de postes de madera (de 40 pies) incluye: transporte, replanteo y marcación, excavación en material no clasificado (suelo blando o roca), relleno con material selecto o en caso que el supervisor del proyecto lo apruebe puede ser material del sitio, si a su consideración el material el apto para este fin; aplomado; reposición de tuberías y grama en caso de ser necesario.

Excavación de Agujeros: Se deberá excavar en la tierra, roca o cualquier otro tipo de material que se encuentre para hacer los agujeros donde se empotraran los postes. Cada agujero deberá ser excavado según las profundidades específicas para cada tipo de poste y tendrán una dimensión mínima de 20 cm mayor al diámetro de la base del poste, el material extraído si está en condiciones favorable se reutilizará en relleno, en caso contrario se botará en zonas autorizadas y será sustituido por material selecto aprobado por el supervisor. Todas las tuberías y estructuras existentes deberán ser protegidas durante las operaciones de excavación y relleno. Si se presentan daños a estas instalaciones, se harán las reparaciones correspondientes.

Cuando haya tuberías que obstaculizan las excavaciones, se deberá notificar a la SUPERVISION DEL PROYECTO con el debido tiempo para que se compruebe si es posible o no reubicar el agujero, y si a criterio de la SUPERVISION no es factible, as tuberías deberán ser reubicadas o reemplazadas. Relleno Después de colocados, alineados y aplomados los postes, los agujeros serán rellenados con piedras además del material extraído de las excavaciones, siempre y cuando se pueda compactar y esté libre de material orgánico, en los casos que el material no cumpla se rellenará con material selecto aprobado por el supervisor.

En terrenos pantanosos donde la base del agujero sea inestable o esté debajo del nivel freático, o en los lugares donde se usen postes de madera y no sea posible la colocación de anclajes, se informará a la supervisión y con el visto bueno del supervisor, se mejorará el área del agujero con hormigón de 3000 psi. Donde el material excavado sea inadecuado para relleno o en el caso que la lluvia u otro fenómeno mojaran la tierra se deberá proveer tierra seca apta para el relleno.

Deberá utilizar para la compactación un pisón que se ajuste a la forma del poste y del agujero. El relleno será apisonado por capa de no más de 15 centímetros cada una; la tierra será compactada golpeándola con el pisón no menos de 25 veces por capa y hasta un grado tal que se compruebe claramente que el rechazo del pisón es igual al del terreno no perturbado que rodea el agujero. Las rocas y el material de relleno serán aprobadas por la supervisión del proyecto antes de usarse. Una vez terminado el relleno, el terreno deberá dejarse en las mismas condiciones en que se encontraron (grama, acera de ladrillo, acera de concreto pavimento etc.) el CONSTRATISTA incluirá en el precio de la actividad "POSTE" todos los gastos relacionados al suministro e

instalación de poste del material y altura especificado en el listado de actividades del contrato y en los planos, replanteo y marcado, excavación en material no clasificado, hincado, aplomado, relleno compactado, anclajes (concreto), reposición de tubería, grama. La única actividad que se pagará en forma independiente es la demolición y reposición de elementos de concreto por unidad. Fundición de concreto, calidad de materiales En caso de que fuera necesaria realizar esta actividad deberá contar el contratista con el visto bueno de la supervisión. El agua que se emplee en todas las mezclas ha de ser limpia, sin contener impurezas que alteren la resistencia del concreto. La arena como agregado fino deberá estar limpia y libre de materiales vegetales, sal, tierra, o desechos orgánicos. La grava como agregado grueso deberá tener como mínimo 3/4 pulgada de diámetro, ser de calidad uniforme y estar libre de tierra y cualquier otro material extraño objetable.

El cemento debe ser Portland Tipo I o II según la necesidad, que cumpla con las especificaciones C-150 de la American Society of Testing Materials (ASTM). El hormigón deberá poseer a los 28 días, una resistencia dependiendo el elemento: acera 3000 psi, bordillo 3500 psi, calles principales 4000 psi y calles secundarias 3000 psi. En terrenos arenosos o de alto nivel freático es recomendable usar dos barriles como guía.

Medición y Pago:

Los postes suministrados e instalados se medirán por unidad y por tipo (material y altura). El pago de las cantidades aceptadas se realizará al precio unitario del contrato por unidad de medida como se indica a continuación y, cuyo precio y pago deberá ser la compensación total por todo el material, la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para su suministro e instalación. En la mano de obra se incluirá: El acarreo, replanteo y marcación, la excavación, el aplomado y el relleno. Además, la restitución de la grama, y reparación de tuberías rotas si ese fuera el caso. El pago se hará por Unidad.

No	Actividad	Unidad
1.10	Cerco Perimetral	ml

La actividad consiste en la construcción del Cerco Perimetral según las especificación y dimensiones especificadas en los planos.

1. Concreto 2500 psi dosificación 1:2:3 con tamaño máximo de 3/4".
2. Varilla hierro para refuerzo del concreto grado 40.
3. Los traslapes entre varillas serán de 30cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15cms como mínimo.
4. Acabados: Se aplicará repello en el sobrecimiento.
5. El Mortero de repello es de 1:4.
6. Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto ser harán a solicitud de la Supervisión.
7. Mampostería con mortero 1:4

Medición y Pago:

Se efectuará el pago por metro lineal de cerco según los precios estipulados en el contrato. El pago incluirá todos los materiales, mano de obra y actividades conexas necesarias para la construcción del cerco, según lo especificado en el contrato.

No	Actividad	Unidad
1.11	Caja para Válvulas	und

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de 40x40x60 cm. (medidas interiores), la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm. de espesor, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm. de espesor y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo con la especificación

de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo con las líneas y niveles indicados en los planos.

Se considera la excavación de 50 cm. adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla, las paredes son ligadas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Medición y Pago:

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de válvulas las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
1.12	Transformadores Energía trifásica 20KVA	und

Suministro e instalación de un transformador de la potencia indicada, incluyendo estructuras, accesorios y operaciones conexas necesarias para su instalación. las instalaciones en general deberán contar con la aprobación de la autoridad respectiva, como es en este caso la empresa nacional de energía eléctrica.

Se considera el costo total del suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para su instalación.

Medición y Pago:

se mide por unidad de transformador suministrado e instalado en obra. se paga por unidad de transformador instalado en obra de acuerdo con las indicaciones de la supervisión y lo demás que pueda detallarse en plano.

No	Actividad	Unidad
1.13	Pararrayos y Polo a Tierra	und

Esta Actividad consiste en el suministro e instalación del Pararrayos y Polo tierra compatible con el sistema.

Medición y Pago:

Se mide por unidad suministrada e instalado en obra. se paga por unidad de instalado en obra de acuerdo con las indicaciones de la supervisión y lo demás que pueda detallarse en plano.

El pago incluirá todos los materiales, mano de obra y actividades conexas necesarias para la correcta ejecución de la actividad.

No	Actividad	Unidad
2.1	Trazado y Replanteo	ml

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá, deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por Trazado Y Marcado será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. 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.

No	Actividad	Unidad
2.2	Excavación Terreno Semi Duro	m3

Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo I (Material Común) por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada y Herramienta Menor piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por Excavación Tipo I (Material Común), será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. 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.

No	Actividad	Unidad
2.3	Suministro e Instalación HG SCH-40 4"	ml

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de HG SCH-40 De 4". La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo con las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 1.67 uniones por rollo de teflón.

Medición y Pago:

Se medirá por longitud. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.4	Suministro e Instalación PVC RD 26 4"	ml

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC 4" RD-26. 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

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

Medición y Pago:

Se medirá por longitud. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías suministrada e instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.5	Suministro e Instalación PVC RD 21, 4"	ml

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC 4" RD-21. 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

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

Medición y Pago:

Se medirá por longitud. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías suministrada e instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.6	Suministro e Instalación PVC RD 17, 4"	ml

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC 4" RD-17. 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

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

Medición y Pago:

Se medirá por longitud. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías suministrada e instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.7	Relleno y Compactado con Material Cernido	M3

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será cernido con zaranda para eliminar materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin formar lodo) y compactará en capas con un espesor de 0.10 m por medio de apisonadores manuales, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se

pagará como selecto.

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. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado

Medición y Pago:

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

No	Actividad	Unidad
2.8	Relleno y Compactado con Material del Sitio	M3

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. No se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

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. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

Medición y Pago:

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

No	Actividad	Unidad
2.9	Suministro de Accesorios y Válvulas	glb

Esta especificación establece los requisitos para el suministro e instalación de accesorios y válvulas necesarios para el correcto funcionamiento de un sistema de bombeo de agua potable hacia un tanque de almacenamiento. Se suministrarán válvulas de calidad adecuada para aplicaciones de agua potable, tales como válvulas de compuerta, de retención, de regulación de presión, y otras según sea necesario. Todos los materiales y componentes deben cumplir con las normativas y estándares locales e internacionales aplicables para el contacto con agua potable.

Las válvulas serán instaladas en las ubicaciones especificadas en los planos proporcionados o según la disposición del ingeniero responsable del proyecto.

Se seguirán las recomendaciones del fabricante para la instalación adecuada de cada tipo de válvula, asegurando un sellado hermético y un funcionamiento óptimo.

Se suministrarán todos los accesorios necesarios para la correcta conexión de las válvulas al sistema de tuberías, incluyendo codos, uniones, bridas, adaptadores, y otros elementos requeridos. Las conexiones serán

realizadas utilizando métodos apropiados para garantizar la estanqueidad y resistencia estructural del sistema.

Una vez completada la instalación, se realizarán pruebas de presión y funcionamiento en todas las válvulas y accesorios para verificar su correcto funcionamiento y sellado. Se realizarán ajustes según sea necesario para garantizar un rendimiento óptimo del sistema y la prevención de fugas o fallos.

Medición y Pago:

El contratista será compensado por el suministro e instalación completa de los accesorios y válvulas, de acuerdo con los precios estipulados en el contrato. El pago incluirá todos los materiales, mano de obra y actividades relacionadas necesarias para la instalación adecuada y funcionalidad del sistema.

No	Actividad	Unidad
2.10	Prueba hidrostática de la Tubería	ml

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de agua potable en tramos desde 1/2" hasta 6". En el tramo a probar se llenará lentamente la tubería y se purgará el aire que haya entrado a la misma con válvulas de aire insertadas en las partes más altas, después de llenar completamente la tubería se le aplicará una presión 50% mayor que la presión de trabajo, esta presión permanece constante al menos 2 horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas válvulas y el resto de los componentes del sistema, con el fin de detectar las posibles fugas. La tubería por probar será en secciones menores a 100 mts. de longitud. La fuga máxima permisible será $F = \text{Numero de juntas} \times \text{diámetro en plg.} \times \text{presión de prueba en mts}/410 = \text{filtración en lts/hora}$. Las juntas que sepultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizara nuevamente la prueba después de la reparación.

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para el llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de esta.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse será el número de metros lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 1/2" a 6" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.11	Desinfección de la Tubería	ml

La actividad consiste en la desinfección de la tubería de sistemas de agua potable previo a su puesta en servicio, para ello se llenará la tubería con una solución de agua con cloro con una concentración de 50 ppm (ml) debiéndose cerrar los extremos de la tubería, dejándola al menos 24 horas. Durante este proceso se deberá de operar varias veces las válvulas para asegurarse que la totalidad del sistema entre en contacto con la solución de cloro. después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavará la tubería con agua dedicada al consumo hasta que se revele un contenido residual de 0.05 ppm de cloro, determinados en un laboratorio con método calorimétrico.

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para la desinfección de la tubería, así como la descarga de la solución clorada en un lugar adecuado.

Medición y Pago:

Se medirá por metro lineal. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra de tubería desinfectadas las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de

obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.12	Caja para Válvulas	Und

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de 40x40x60 cm. (medidas interiores), la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm. de espesor, paredes de ladrillo rañón rustico, casquete y tapadera de 10 cm. de espesor y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo con la especificación de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo con las líneas y niveles indicados en los planos.

Se considera la excavación de 50 cm. adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla, las paredes son ligadas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Medición y Pago:

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de válvulas las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
2.12	Anclajes de Tubería	Und

Esta Actividad consiste en la colocación de anclajes de tubería según indican los planos o el supervisor de obra.

Medición y Pago:

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de Anclajes, medidas en la obra los cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
3.1	Trazado y Replanteo	ml

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá, deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por Trazado Y Marcado será el número de metros Lineales medidos en la obra, de

trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. 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.

No	Actividad	Unidad
3.2	Excavación	M3

Este Trabajo Consistirá en la Excavación Tipo I (Material Común) por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjo, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada y Herramienta Menor piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por Excavación Tipo I (Material Común), será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. 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.

No	Actividad	Unidad
3.3	Cimentación de Mampostería	M3

Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río o ripió unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4 sobre una base de 5 CMS de arena. Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo. Antes de la construcción de la cimentación de mampostería se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos, iniciando con la colocación de 5 CMS de cama de arena debidamente compactada. Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación, y el asiento de arena estará limpio y húmedo antes de colocar el mortero. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.

Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%. -La proporción en el mortero será 1: 4 el agua incluye un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado. Se incluye el compactado de la cama de arena de 5 CMS de espesor.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por cimentación de mampostería de piedra ripió o de río será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la mampostería para cimentación, así como por mano de obra, equipo,

herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.4	Losa Inferior Concreto Reforzado	M2

A. DESCRIPCIÓN

Comprende todo el concreto de la losa inferior, superior y tapaderas de acuerdo con lo indicado en planos, cantidades y especificaciones. Incluye el suministro, transporte, elaboración, colocación, fraguado, curado y protección de todos los tipos de concreto especificados o señalados en los planos.

B. SOMETER A REVISIÓN DEL SUPERVISOR

1. Muestras de los agregados.
2. Diseño de Mezclas Resultados de las pruebas de Laboratorio.
3. Materiales y procedimientos para el curado del concreto.

C. NORMAS APLICABLES

Todo el suministro y colado del concreto deberá ejecutarse de conformidad con los requisitos de las "ESPECIFICACIONES PARA EL CONCRETO ESTRUCTURAL EN EDIFICIOS, ACI 318-08

MATERIALES

1. CEMENTO:

a. CALIDAD. Todo el cemento por utilizarse en el Proyecto será CEMENTO PÓRTLAND TIPO HE o conocido como "estructural" que cumpla con las normas ASTM 1157. El cemento será de una marca de reconocida calidad, previamente aprobada por el Supervisor. El Contratista deberá suministrar únicamente cemento fresco en sus sacos originales. No se podrá utilizar cemento que tenga más de un mes de haber sido fabricado y en todo caso, para ampliar o reducir este plazo se requerirá la aprobación del Supervisor.

b. MUESTREO. Antes de ser utilizado, cualquier tipo de cemento deberá ser aprobado por el Supervisor. El Contratista deberá informar del cemento que empleará por lo menos con quince días de anticipación al colado.

c. El Supervisor podrá ordenar las pruebas de laboratorio que estime pertinentes, en cualquier momento, siendo obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas. De acuerdo con el resultado que se obtenga, el Supervisor podrá aceptar o rechazar el lote de cemento de que se trate, independientemente de las decisiones que se hubieran tomado con anterioridad al respecto.

d. ALMACENAMIENTO. El lugar destinado al almacenamiento del cemento deberá ser propuesto por el Contratista y autorizado por el Supervisor, debiendo éste reunir las condiciones de seguridad necesarias para garantizar la inalterabilidad del cemento.

e. El almacenamiento será siempre bajo techo; el apilamiento deberá hacerse sobre una tarima no menor de 10 centímetros de altura. Las pilas de cemento no serán mayores de siete sacos. Cuando las necesidades del trabajo lo demanden, podrán depositarse al aire libre las cantidades necesarias de cemento previstas para el consumo de un día. En este caso, el cemento deberá colocarse sobre un entarimado aislado del suelo y, si las condiciones climáticas lo exigen, deberá cubrirse con lonas amplias o cualquier tipo de cubierta impermeable. El terreno sobre el cual descansa el entarimado deberá estar drenado perimetralmente.

f. El cemento se transportará de la bodega a la mezcladora en carretillas o por cualquier otro medio que evite el deterioro del envase y del mismo material.

D. AGREGADOS:

a. GENERALIDADES: Los agregados finos y gruesos se obtendrán de los bancos o depósitos propuestos por el Contratista y aprobados por el Supervisor.

b. MUESTREO: Periódicamente, y a juicio del Supervisor, se harán muestreos y ensayos de los bancos o depósitos de agregados finos o gruesos aprobados, con el fin de comprobar su uniformidad o poner de manifiesto los cambios que pudieran haber ocurrido en sus características. Será obligación del Contratista

cooperar para la realización de las pruebas permitiendo al Supervisor acceso ilimitado a sus bodegas y bancos de depósitos para la obtención de muestras.

c. REQUISITOS MÍNIMOS: Las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser las siguientes: Estar compuestos por partículas duras, poseer buena granulometría aparente, resistente y razonablemente libres de arcillas, materias orgánicas u otras sustancias nocivas que puedan influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto. **d. NORMAS:** Los agregados finos y gruesos deberán cumplir con la siguiente especificación: "Requerimientos para Agregados de Concreto" (ASTM C 33). El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será superior a:

1/5 de la separación menor entre los lados del encofrado

1/3 del espesor mínimo de la losa

3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las varillas o alambres individuales de refuerzo o paquetes de varillas.

e. ALMACENAMIENTO: El almacenamiento y manejo de los agregados deberá hacerse de manera que no se altere su composición granulométrica, ya sea por segregación o por clasificación de los distintos tamaños, ni por contaminación al mezclarse con polvo u otras materias extrañas. Deberán almacenarse en plataformas o pisos adecuados construidos para tal fin, en lotes suficientemente distantes para evitar que se mezclen entre sí los agregados de diferente clasificación. La capa de agregados que por alguna razón haya quedado en contacto directo con el suelo y que por este motivo se hubiere contaminado, no deberá utilizarse.

f. PRUEBAS: Las pruebas a que se someterán los agregados con el objeto de comprobar su calidad serán las siguientes:

*Granulometría

* Cantidad de material que pasa la malla 200

*Impurezas orgánicas Resistencia a la compresión Grumos de arcilla

*Partículas ligeras

*Abrasión del agregado grueso, método de Los Ángeles

*Alterabilidad por sulfatos

*Colorimetría Módulo de finura

*Equivalente de arena

*Partículas suaves

*Reactividad de agregados. Reacción Álcali - Agregado

AGREGADOS FINOS:

a. GENERALIDADES: El agregado fino será arena, ya sea natural o bien obtenida por trituración o una combinación de ambas.

El agregado fino que pretenda usarse en concretos que vayan a estar expuestos a frecuentes humedecimientos, o a exposición prolongada en atmósferas húmedas o en contacto con suelos húmedos, no deberá contener materiales que reaccionen químicamente con los álcalis del cemento, en una cantidad tal que pudieran causar expansiones importantes en el mortero o en el concreto.

Si el agregado fino a utilizar para concretos y morteros en obra, proviene de fuentes naturales (arena de río), ésta deberá ser inspeccionada por el Supervisor en las plataformas de camiones y volquetas de los proveedores locales, antes de ser recibida y descargada en el plantel del Proyecto. Si las propiedades de la arena fina no cumplen con cualquiera de las especificaciones mencionadas en la presente sección y si, a juicio del Supervisor, la arena de río contiene exceso de materias orgánicas y arcilla superiores a los límites permitidos, el Supervisor tiene toda la potestad de rechazar y no recibir en el Proyecto la arena fina proporcionada por dicho proveedor.

AGREGADOS GRUESOS:

a. GENERALIDADES: El agregado grueso será piedra triturada, grava natural o bien una combinación de

ambas y deberá reunir los requisitos señalados en estas especificaciones.

b. GRANULOMETRÍA: Los agregados gruesos deberán cumplir con los requisitos de granulometría consignados en la norma ASTM C-33 para cada número de tamiz, según el tamaño de agregado a utilizar. El tamaño del agregado se encuentra en función de las necesidades específicas para el diseño del concreto.

AGUA

a. GENERALIDADES: El agua que se emplee en la elaboración del concreto y en el curado de este deberá reunir los requisitos señalados en la presente sección.

b. CARACTERÍSTICAS: El agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser nocivas para el concreto o el refuerzo. La composición química del agua deberá satisfacer los siguientes requisitos:

Sulfato (Na₂SO₄) máx. 250 ppm □

Cloruros (Na Cl). 250 ppm

Carbonatos (Na₂CO₃). Máx. 500 ppm

Bicarbonatos (Na₂CO₃). Máx. 500 ppm

Materia orgánica (oxígeno consumido en medio ácido). Máx. 500 ppm

Turbidez máxima. 1500 ppm

Solo podrá utilizarse agua no potable en la elaboración del concreto, cuando cumpla con las siguientes condiciones: □ *

Que la escogencia de las proporciones del concreto esté basada en mezclas de concreto utilizando agua de la misma fuente.

Que los cilindros de concreto para pruebas, hechos con agua no potable, alcancen resistencias iguales a los 7 y 28 días, de por lo menos 90% de la resistencia de muestras similares hechas con agua potable. La comparación de la prueba de resistencia deberá hacerse con concretos idénticos, excepto por el agua de mezclado, preparados y probados de acuerdo con los criterios de ASTM C 109," Método de prueba estándar para resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico."

ADITIVOS

a. GENERALIDADES:

Los aditivos para emplear en la preparación de concreto estarán sujetos a la aprobación previa del Supervisor. Deberá demostrarse que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y comportamiento en toda la obra para lograr trabajabilidad y consistencia que permitan manejar fácilmente el concreto dentro de los encofrados y alrededor del refuerzo sin segregación ni sangrado excesivo. II. NORMAS:

Los aditivos inclusores de aire deberán cumplir con la "Especificación estándar para incorporador de aire para el concreto." (ASTM C 260). Los aditivos reductores de agua, retardantes, acelerantes, deberán cumplir con la "Especificación estándar para aditivos químicos para el concreto" (ASTM C 494), o con la "Especificación estándar para aditivos químicos para su uso en la producción de Concreto fluido" (ASTM C 1017).

b. CONTROL DE CALIDAD

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo, por su cuenta, todas las pruebas y ensayos de laboratorio que el Ingeniero Supervisor considere necesarios. La toma de muestras se llevará a cabo según las correspondientes especificaciones de la ASTM y bajo las instrucciones del Supervisor. El Contratista deberá someter a la aprobación o rechazo por parte del Supervisor, la calidad de los materiales a emplear con la debida anticipación.

ACERO DE REFUERZO

El trabajo incluye el suministro de materiales, mano de obra y equipo necesarios para suplir el acero de refuerzo incluido en los detalles de concreto armado en losa inferior, superior, paredes, cimientos, columnas, castillos, vigas, etc.

SOMETER A REVISION

1. Resultados de Pruebas de Laboratorio realizadas con una periodicidad acorde al suministro del material, donde los costos de las pruebas corren por cuenta del Contratista.
2. Dibujos de taller del armado del acero, cuando sean requeridos por el Supervisor.
3. Detalles de soldadura en varillas cuando sean solicitados por el Supervisor.

MATERIALES ACERO DE REFUERZO

- a) Las varillas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas y libres de óxidos o de materia indeseable que pueda afectar su capacidad de adherencia con el concreto.
- b) El acero de refuerzo deberá ser corrugado, excepto las varillas No. 2 y las mallas electrosoldadas.
- c) Las varillas corrugadas de refuerzo deberán cumplir la norma ASTM A-615 "Especificación Normalizada para Barras de Acero al Carbono Lisas y Corrugadas para Refuerzo de Concreto."
- d) El alambre liso soldado para refuerzo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM A-185 "Especificación Normalizada para Refuerzo Electrosoldado de Alambre de Acero Liso para Concreto".
- e) El alambre liso cumplirá con la norma ASTM A-82 "Especificación Normalizada para Alambre de Acero Liso para Refuerzo de Concreto".

EJECUCIÓN GENERALIDADES:

- a) Cada lote de acero de refuerzo entregado en la obra deberá estibarse separadamente de aquel cuya calidad haya sido verificada y aprobada previamente. Del material estibado se tomarán muestras para efectuar las pruebas correspondientes, siendo obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas, permitiendo al Supervisor el libre acceso a sus bodegas.
- b) Las pruebas deberán ser realizadas en un Laboratorio de Materiales aprobado por el Supervisor; en caso de que los resultados no satisfagan las normas de calidad establecidas, el material será rechazado.
- c) El acero de refuerzo deberá llegar a la obra libre de oxidación, de aceite o grasa, quiebres, escamas o deformaciones en su sección. Luego de verificada su calidad, el acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros, bajo cobertizo, sobre plataformas, polines o soportes y deberá protegerse contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.
- d) Cuando el acero de refuerzo se haya oxidado o deteriorado por haber permanecido un tiempo considerable en la obra, sin ser utilizado, se deberán hacer nuevas pruebas de laboratorio para que el Supervisor pueda decidir si lo acepta o lo rechaza.

ARMADO Y COLOCACIÓN

- a) Los detalles de armado del acero de refuerzo se ajustarán a las indicaciones existentes en los planos y a las que sean proporcionadas por el Supervisor y en caso de omisión, a lo contemplado en el Capítulo 7 del Reglamento ACI-318-08(Detalles de refuerzo).
- b) Todo el acero de refuerzo deberá quedar embebido por completo en el concreto.
- c) Los amarres de las varillas entre sí, se harán con alambre dúctil calibre no menor de 0.8 milímetros para evitar desplazamientos diferenciales, evitando que un amarre excesivo pueda reducir la superficie de contacto entre el concreto y el acero.
- d) Todas las varillas de refuerzo deberán ser colocadas con exactitud y durante el colado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados en la posición que muestren los planos.

DOBLADO DE VARILLAS

- a) Al momento de dar al acero de refuerzo la forma indicada en los planos, las varillas deberán doblarse en frío, cualquiera que sea su diámetro.
- b) Cuando expresamente lo autorice el Supervisor, las varillas de refuerzo podrán doblarse en caliente, y en este caso, la temperatura no excederá de 200° C, y la misma se determinará por medio de lápices del tipo de fusión. El enfriamiento deberá ser lento, como resultado del proceso natural derivado de la pérdida de calor por exposición al medio ambiente.
- c) No se permitirá el calentamiento de varillas torcidas o estiradas en frío.

GANCHOS O DOBLECES

- a) En estribos y varillas empalmadas, los dobleces se harán alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a dos veces el diámetro de la varilla.
- b) Los ganchos de anclajes deberán hacerse alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla.
- c) En las varillas mayores de 2.5 centímetros de diámetro, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno igual o mayor a ocho veces el diámetro de la varilla.
- d) No se permitirá, en ninguna circunstancia, la corrección de dobleces mediante el enderezado y doblado de varillas.

EMPALMES Y SOLDADURAS

- a) Todas las juntas en el acero de refuerzo se harán por medio de traslapes con una longitud no menor de 40 diámetros de las varillas empalmadas, salvo indicación especial en caso contrario.
- b) Cuando no hayan sido indicados en los planos, los empalmes se harán de preferencia en o cerca de los puntos de inflexión de la estructura y se alternarán con el objeto de que ninguna sección quede sin refuerzo.
- c) Los empalmes se distanciarán entre sí, por lo menos una longitud de 24 diámetros.
- d) No se permitirán empalmes en "bayoneta" y en caso imprescindible, este tipo de empalme, con la aprobación del Supervisor, se hará doblando una de las varillas con una pendiente de inclinación de relación 1:6.
- e) Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo que a juicio del Supervisor se tomen las precauciones del caso, tal como aumentar la longitud de traslape o usar refuerzo adicional o bien estribos en toda la longitud necesaria.
- f) En caso de que se requieran juntas soldadas, estas se harán de acuerdo con el Código de Soldadura de Refuerzo de Acero. AWS D-12.
- g) Las juntas soldadas deberán ser capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al 125% de la resistencia de fluencia especificada para el acero de refuerzo.
- h) No deberá traslaparse o soldarse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección, en barras dispuestas en forma alterna.
- i) Una longitud equivalente a 40 diámetros será la menor distancia a que podrán estar dos juntas en una misma varilla.

REVISIÓN Y APROBACIÓN FINAL

Terminado el armado, el Supervisor hará una cuidadosa revisión de este, antes de autorizar el colado. El armado deberá estar perfectamente alineado y a plomo de acuerdo con los detalles mostrados en los planos o en los dibujos de taller aprobados.

E. EJECUCIÓN

1. PRUEBAS DE ESPECÍMENES: Los concretos se designarán de acuerdo con la carga unitaria de ruptura a la compresión ($F'c$), determinada a la edad de 28 días. El Supervisor obtendrá probetas de ensayo con la frecuencia que considere necesaria, pero llenando los siguientes requisitos mínimos: Se tomará una prueba por cada 10 metros cúbicos colado o de cada camión revolvedor, o de cada concreto de diferente $F'c$, o como lo especifique el Ingeniero. Cada prueba constará de cuatro especímenes. Para el muestreo, curado, manejo y transporte y ruptura de especímenes, regirán las Especificaciones del A.C.I. 318-08

2. INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO DE LAS PRUEBAS: El promedio de la $f'c$ obtenido en cinco pruebas consecutivas representativas de una clase de concreto, deberá ser igual o mayor que el $f'c$ establecido y no más de 20% de los especímenes recolectados deberán tener menos de la resistencia especificada. Cuando las pruebas no satisfagan las condiciones prescritas en el inciso anterior, el Contratista deberá reponer los elementos que hayan resultado con bajas resistencias y, además, será responsable de cualquier daño que pudiera originarse por este motivo.

Cuando las condiciones sean tales que el Supervisor deba cerciorarse acerca de la seguridad de la estructura,

por causas que se consideren imputables al Contratista, el Supervisor tendrá derecho a ordenar al Contratista una prueba de carga de cualquier porción de ella o en su totalidad. Estas pruebas se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones que para cada caso particular señale el Supervisor y su costo será por cuenta del Contratista.

Cuando un elemento que a juicio del Supervisor acuse baja resistencia y no amerite demolerse o reforzarse, el Contratista se hará acreedor a una sanción económica igual a tres veces la diferencia que resulte de comparar el precio del concreto especificado originalmente con el del concreto obtenido en la prueba, siendo aplicable esta sanción a los volúmenes de concreto representados por las pruebas cuyos resultados denoten baja resistencia.

3. DOSIFICACIÓN

La dosificación del concreto deberá ser tal que cumpla con las indicaciones de los planos estructurales ($f'c$), en lo que a su resistencia a los 28 días se refiera.

Se deberá utilizar como mínimo, la cantidad especificada en cuadro presentado anteriormente.

Como una guía para la dosificación del agua podrá adoptarse la siguiente relación, $W/C = 11 - 0.0124 \times f'c$, para mezclas dentro de los límites $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ y $f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$, donde W/C es la relación agua-cemento en galones por saco. Las cantidades de los materiales que intervengan en la dosificación del concreto serán medidas en peso, separadamente.

Cuando el Supervisor lo apruebe, las mediciones podrán hacerse en volumen; en este caso, se podrán usar cajones u otros recipientes cuya capacidad haya sido determinada de antemano, pero de ninguna manera se permitirá el sistema de medir los materiales por paladas o carretilladas.

MEZCLADO

Previo a la clasificación del concreto, se harán las correcciones por contenido de humedad libre en los agregados. Cada terciado de concreto deberá satisfacer los requisitos de dosificación, trabajabilidad, plasticidad y consistencia.

CONCRETO MEZCLADO A MANO

Deberá hacerse sobre un entarimado de madera no menor de $2.00 \times 2.00 \text{ m}$, previamente humedecido. Antes de agregar el cemento, los agregados inertes deberán estar perfectamente mezclados; luego se verterá el cemento y se mezclará hasta que todo el terciado adquiera un color uniforme, hasta obtener una mezcla homogénea que reúna las características indicadas de trabajabilidad, consistencia, etc. Los materiales segregados durante el mezclado serán separados y no se podrán usar para la fundición.

CONCRETO MEZCLADO CON MAQUINA.

El equipo para emplearse deberá preferiblemente ser de tambor y cuchillas. El tiempo y velocidad del mezclado deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones de fábrica del equipo. Se mezclarán en seco todos los materiales y luego se proporcionará agua según lo especifique la dosificación preestablecida. El tiempo de mezclado mínimo será de minuto y medio. La descarga de concreto fresco se hará sobre un entarimado de madera limpia previamente humedecido.

CONCRETO PREMEZCLADO

La elaboración y transporte del concreto premezclado será de acuerdo con la "Especificación Estándar para Hormigón Premezclado" (ASTMC-94). No se aceptará concreto que esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes químicos retardantes de fraguado previamente aprobados por el Supervisor, en cuyo caso podrá ampliarse el tiempo a una hora o lo que indiquen las especificaciones de fábrica de los aditivos. El fabricante de concreto premezclado deberá permitir, tanto al Supervisor como al Contratista, la obtención de muestras de los agregados para el correspondiente análisis.

TRANSPORTE DEL CONCRETO EN LA OBRA

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

transporte el concreto no sufra segregación. El proceso de transporte será continuo.

ALUMBRADO

Cuando el desarrollo de la obra lo requiera, a juicio del Supervisor deberá emplearse luz artificial para facilitar tanto la elaboración del concreto, como su transporte y colocación. Las instalaciones deberán estar acondicionadas de manera que se garantice un alumbrado eficiente, adecuado y continuo en todos los sitios de la obra en que sea necesario. Cualquier revoltura que se coloque violando esta disposición o en ausencia de un representante del Supervisor, deberá ser retirada y reemplazada si éste lo estima conveniente.

COLADO

Es la serie de operaciones necesarias para depositar, el concreto recién elaborado, en el encofrado. Antes de iniciar un colado el Contratista deberá dar aviso al Supervisor con 24 horas de anticipación para que éste pueda verificar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Que el encofrado cumpla con todo lo estipulado en los planos y especificaciones.
- b) Que el acero de refuerzo se encuentre colocado de conformidad a planos y especificaciones.
- c) Que en el equipo de colado no existan materiales extraños o concreto endurecido.
- d) Que el personal destinado a la ejecución del colado sea suficiente y capacitado.
- e) Que los materiales a intervenir en el colado satisfagan las condiciones de calidad requeridas.
- f) Que las condiciones climáticas sean favorables; en caso contrario, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previendo, en un momento dado, interrumpirlo y protegerlo debidamente.
- g) Que las tuberías y conductos ahogados en el concreto cumplan con lo siguiente:

Las tuberías para instalaciones eléctricas que vayan a quedar ahogadas, no desplacen, incluyendo sus accesorios, más del 4% del área de la sección transversal de una columna. Las camisas, conductos y otros tubos que pasen a través de pisos, paredes o vigas serán de tal tamaño o estarán en tal posición que no se disminuya indebidamente la resistencia de estos elementos estructurales.

IMPORTANTE: Las tuberías correspondientes a Instalaciones Hidrosanitarias cuyo diámetro sea mayor a 1", no podrán ahogarse en concreto estructural.

En el colado, cada uno de los frentes o capas deberá irse vaciando de modo que las revolturas sucedan en su colocación de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes de que la inmediata anterior haya iniciado su fraguado. Por ningún motivo se dejará caer el concreto desde más de 2.00 metros de altura, cuando se trate de colado de columna. Para los demás elementos estructurales, la altura máxima de caída será de 1.50 metros.

La revoltura se vaciará por frentes continuos cubriendo toda la sección del elemento estructural, a menos que se indique lo contrario, y la interrupción del colado se hará en los lugares previamente señalados por el Supervisor.

Queda expresamente prohibido acumular revoltura dentro de los moldes para después extenderla. Excepto cuando los planos indiquen un acabado diferente, el acabado final de las superficies de concreto deberá ser liso, continuo, exento de bordes, arrugas y salientes. Cualquier colado que resulte defectuoso a juicio del Supervisor, dañado por causas imputables al Contratista, deberá reponerse total o parcialmente por cuenta de este último. Finalizando el colado, las varillas o alambres de amarres salientes deberán cortarse al ras, excepto aquellas que se destinen a un uso específico posterior.

VIBRADO La compactación y acomodo de la revoltura se hará de manera que llene totalmente el volumen limitado por el encofrado, sin dejar huecos dentro de su masa. Para ello, esta operación se realizará con el auxilio de vibradores de inmersión.

En la selección de los vibradores se considerarán los siguientes factores:

- a) El volumen de la masa del colado por vibrar.
- b) La velocidad de compactación deseada;

c) El peso y tamaño de la máquina para su manejo.

En la ejecución del vibrado, el Contratista también deberá tomar en cuenta lo siguiente: La revoltura que se deposite en el encofrado de pisos o de estructuras de espesor reducido, deberá acomodarse correctamente mediante el uso de pisones de tipo vibratorio. Como excepción y mediante autorización previa por escrito del Supervisor y cuando se trate de elementos no estructurales, el Contratista podrá ejecutar el acomodo del concreto en el interior de los moldes con la ayuda de varillas metálicas. Independientemente del procedimiento que se siga para el vibrado de las masas de colado, deberá obtenerse invariablemente concreto denso y compacto con una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles. Se evitarán excesos en el uso del vibrador, para impedir la segregación y/o clasificación de los agregados en la revoltura, así como el contacto directo del vibrador con el acero de refuerzo.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN EL COLADO DEL CONCRETO

Las juntas de construcción se harán en los lugares y forma señalados en el programa de colado respectivo y en el caso de no haber indicación alguna, estas deberán hacerse en el centro de los claros. En el caso de que se suspenda el vaciado de la mezcla de concreto fuera de alguna junta, sin autorización previa del Supervisor, será necesario demoler todo el concreto colado, hasta llegar a la junta de construcción próxima anterior.

Cuando por circunstancias imprevistas se requiera interrumpir un colado fuera de la junta de construcción señalada, el Contratista deberá solicitar al Supervisor la correspondiente autorización y en este caso, el corte se hará en el lugar y forma indicada por este último, tomando en cuenta las características particulares del elemento estructural de que se trate.

Para colar concreto fresco con otro ya endurecido por efecto del proceso de fraguado, la junta de construcción correspondiente se tratará en toda su superficie de tal manera, que quede exenta de materiales sueltos o mal adheridos, así como también de lechada o mortero superficial, con el objeto de lograr una superficie rugosa y sana. A continuación, se limpiará la junta con aire a presión o agua. Deberá transcurrir un mínimo de 24 horas entre el colado de columnas y muros, y el colado de vigas, trabes y losas, que se apoyan en los primeros.

Las vigas, trabes, ménsulas, capiteles de columnas se considerarán como parte del sistema del piso, y en tal virtud, deberán colarse simultáneamente.

PROTECCIÓN DEL COLADO

Después del colado, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar:

- a) Que durante las 10 primeras horas que sigan al vaciado, el agua de lluvia o algún otro agente deslave al concreto.
- b) Que, una vez iniciado el fraguado en cualquier superficie ya terminada, colada con concreto elaborado a base de cemento normal, se transite sobre ella o se altere de alguna manera su estado de reposo durante un término mínimo de 24 horas.
- c) Que sucedan sacudidas y trepidaciones, así como cualquier tipo de esfuerzo o movimientos en las varillas que sobresalgan.

Cuando se use cemento de fraguado rápido o acelerantes de fraguado, el término de reposo podrá reducirse de acuerdo con lo que para cada caso fije el Supervisor.

CURADO

A las 2 horas de haberse colocado o cuando el Supervisor lo estime conveniente o haya desaparecido el agua superficial de la mezcla de concreto, se aplicará a la superficie expuesta del concreto una membrana de curador previamente aprobado, tal como se especificará anteriormente, o en su defecto se esparcirá, en forma continua, agua fresca para iniciar el proceso de curado, por un término no menor de:

- a) 2 días para cimientos o elementos de concreto reforzado que vayan a quedar enterrados.
- b) 4 días para castillos y soleras,
- c) 7 días para columnas,
- d) 14 días para losas y vigas

En todo caso, el Supervisor indicará el tiempo de acuerdo con cada elemento estructural. En cimientos, zapatas aisladas y otros elementos de concreto reforzado colocado directamente sobre el terreno, deberá minimizarse la cantidad de agua para el curado, con el fin de evitar que el exceso de humedad perjudique la consistencia del suelo.

El agua para curar deberá ser limpia, exenta de ácidos o de cualquier otra sustancia nociva. Para auxiliarse en el curado, el Contratista, dependiendo del elemento estructural de que se trate, podrá utilizar arena o mantas que deberán mantenerse húmedas durante el período de tiempo requerido.

Si el Supervisor ordena el curado adicional de ciertas partes de la estructura por considerar insuficiente, inadecuado o defectuoso el procedimiento utilizado, éste se efectuará a expensas del Contratista, quien no podrá exigir remuneración alguna por este concepto.

Medición Y Forma De Pago

La medición del concreto será en metro cuadrado (m²); en losas, metro lineal (m); en columnas, vigas, castillos, soleras, etc. y se garantizará las cantidades mostradas en planos. El pago se efectuará por metro cuadrado o metro lineal de contrato por cada elemento estructural indicado en planos según sea el caso, el precio incluirá el suministro y transporte, elaboración, colocación, fraguado, curado y protección de todos los tipos de concreto especificados o señalados en los planos, todos los materiales incluyendo toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra como prescrita en esta especificación estarán incluidos en este precio.

No	Actividad	Unidad
3.5	Solera Perimetral Inferior	MI
3.6	Solera Perimetral Superior	ml

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 20 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 15 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores.

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice.

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

Medición Y Forma De Pago

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

No	Actividad	Unidad
3.7	Pared de Ladrillo Reforzado	M2

Este trabajo consistirá en la construcción de pared reforzada de ladrillo rafón conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4 y armada con 1 varilla No. 2 a cada 30 cms en el sentido vertical y 1 varilla No.2 en cada liga en el sentido horizontal.

El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra.

Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia. Antes de su colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 cms por barra.

Medición y Forma De Pago

La cantidad por pagarse por pared de ladrillo rafón reforzado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared reforzada, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.8	Losa Superior Concreto Reforzado	M2

A. DESCRIPCIÓN

Comprende todo el concreto de la losa inferior, superior y tapaderas de acuerdo con lo indicado en planos, cantidades y especificaciones. Incluye el suministro, transporte, elaboración, colocación, fraguado, curado y protección de todos los tipos de concreto especificados o señalados en los planos.

B. SOMETER A REVISIÓN DEL SUPERVISOR

1. Muestras de los agregados.
2. Diseño de Mezclas Resultados de las pruebas de Laboratorio.
3. Materiales y procedimientos para el curado del concreto.

C. NORMAS APLICABLES

Todo el suministro y colado del concreto deberá ejecutarse de conformidad con los requisitos de las "ESPECIFICACIONES PARA EL CONCRETO ESTRUCTURAL EN EDIFICIOS, ACI 318-08

MATERIALES

1. CEMENTO:

a. CALIDAD. Todo el cemento por utilizarse en el Proyecto será CEMENTO PÓRTLAND TIPO HE o conocido como “estructural” que cumpla con las normas ASTM 1157. El cemento será de una marca de reconocida calidad, previamente aprobada por el Supervisor. El Contratista deberá suministrar únicamente cemento fresco en sus sacos originales. No se podrá utilizar cemento que tenga más de un mes de haber sido fabricado y en todo caso, para ampliar o reducir este plazo se requerirá la aprobación del Supervisor.

b. MUESTREO. Antes de ser utilizado, cualquier tipo de cemento deberá ser aprobado por el Supervisor. El Contratista deberá informar del cemento que empleará por lo menos con quince días de anticipación al colado.

c. El Supervisor podrá ordenar las pruebas de laboratorio que estime pertinentes, en cualquier momento, siendo obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas. De acuerdo con el resultado que se obtenga, el Supervisor podrá aceptar o rechazar el lote de cemento de que se trate, independientemente de las decisiones que se hubieran tomado con anterioridad al respecto.

d. ALMACENAMIENTO. El lugar destinado al almacenamiento del cemento deberá ser propuesto por el Contratista y autorizado por el Supervisor, debiendo éste reunir las condiciones de seguridad necesarias para garantizar la inalterabilidad del cemento.

e. El almacenamiento será siempre bajo techo; el apilamiento deberá hacerse sobre una tarima no menor de 10 centímetros de altura. Las pilas de cemento no serán mayores de siete sacos. Cuando las necesidades del trabajo lo demanden, podrán depositarse al aire libre las cantidades necesarias de cemento previstas para el consumo de un día. En este caso, el cemento deberá colocarse sobre un entarimado aislado del suelo y, si las condiciones climáticas lo exigen, deberá cubrirse con lonas amplias o cualquier tipo de cubierta impermeable. El terreno sobre el cual descansa el entarimado deberá estar drenado perimetralmente.

f. El cemento se transportará de la bodega a la mezcladora en carretillas o por cualquier otro medio que evite el deterioro del envase y del mismo material.

D. AGREGADOS:

a. GENERALIDADES: Los agregados finos y gruesos se obtendrán de los bancos o depósitos propuestos por el Contratista y aprobados por el Supervisor.

b. MUESTREO: Periódicamente, y a juicio del Supervisor, se harán muestreos y ensayos de los bancos o depósitos de agregados finos o gruesos aprobados, con el fin de comprobar su uniformidad o poner de manifiesto los cambios que pudieran haber ocurrido en sus características. Será obligación del Contratista cooperar para la realización de las pruebas permitiendo al Supervisor acceso ilimitado a sus bodegas y bancos de depósitos para la obtención de muestras.

c. REQUISITOS MÍNIMOS: Las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser las siguientes: Estar compuestos por partículas duras, poseer buena granulometría aparente, resistente y razonablemente libres de arcillas, materias orgánicas u otras sustancias nocivas que puedan influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto. **d. NORMAS:** Los agregados finos y gruesos deberán cumplir con la siguiente especificación: “Requerimientos para Agregados de Concreto” (ASTM C 33). El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será superior a:

1/5 de la separación menor entre los lados del encofrado

1/3 del espesor mínimo de la losa

3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las varillas o alambres individuales de refuerzo o paquetes de varillas.

e. ALMACENAMIENTO: El almacenamiento y manejo de los agregados deberá hacerse de manera que no se altere su composición granulométrica, ya sea por segregación o por clasificación de los distintos tamaños, ni por contaminación al mezclarse con polvo u otras materias extrañas. Deberán almacenarse en plataformas o pisos adecuados construidos para tal fin, en lotes suficientemente distantes para evitar que se mezclen entre sí los agregados de diferente clasificación. La capa de agregados que por alguna razón haya quedado en contacto directo con el suelo y que por este motivo se hubiere contaminado, no deberá utilizarse.

f. PRUEBAS: Las pruebas a que se someterán los agregados con el objeto de comprobar su calidad serán las siguientes:

- *Granulometría
- * Cantidad de material que pasa la malla 200
- *Impurezas orgánicas Resistencia a la compresión Grumos de arcilla
- *Partículas ligeras
- *Abrasión del agregado grueso, método de Los Ángeles
- *Alterabilidad por sulfatos
- *Colorimetría Módulo de finura
- *Equivalente de arena
- *Partículas suaves
- *Reactividad de agregados. Reacción Álcali - Agregado

AGREGADOS FINOS:

a. **GENERALIDADES:** El agregado fino será arena, ya sea natural o bien obtenida por trituración o una combinación de ambas.

El agregado fino que pretenda usarse en concretos que vayan a estar expuestos a frecuentes humedecimientos, o a exposición prolongada en atmósferas húmedas o en contacto con suelos húmedos, no deberá contener materiales que reaccionen químicamente con los álcalis del cemento, en una cantidad tal que pudieran causar expansiones importantes en el mortero o en el concreto.

Si el agregado fino a utilizar para concretos y morteros en obra, proviene de fuentes naturales (arena de río), ésta deberá ser inspeccionada por el Supervisor en las plataformas de camiones y volquetas de los proveedores locales, antes de ser recibida y descargada en el plantel del Proyecto. Si las propiedades de la arena fina no cumplen con cualquiera de las especificaciones mencionadas en la presente sección y si, a juicio del Supervisor, la arena de río contiene exceso de materias orgánicas y arcilla superiores a los límites permitidos, el Supervisor tiene toda la potestad de rechazar y no recibir en el Proyecto la arena fina proporcionada por dicho proveedor.

AGREGADOS GRUESOS:

a. **GENERALIDADES:** El agregado grueso será piedra triturada, grava natural o bien una combinación de ambas y deberá reunir los requisitos señalados en estas especificaciones.

b. **GRANULOMETRÍA:** Los agregados gruesos deberán cumplir con los requisitos de granulometría consignados en la norma ASTM C-33 para cada número de tamiz, según el tamaño de agregado a utilizar. El tamaño del agregado se encuentra en función de las necesidades específicas para el diseño del concreto.

AGUA

a. **GENERALIDADES:** El agua que se emplee en la elaboración del concreto y en el curado de este deberá reunir los requisitos señalados en la presente sección.

b. **CARACTERÍSTICAS:** El agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser nocivas para el concreto o el refuerzo. La composición química del agua deberá satisfacer los siguientes requisitos:

Sulfato (Na₂SO₄) máx. 250 ppm

Cloruros (NaCl). 250 ppm

Carbonatos (Na₂CO₃). Máx. 500 ppm

Bicarbonatos (NaHCO₃). Máx. 500 ppm

Materia orgánica (oxígeno consumido en medio ácido). Máx. 500 ppm

Turbidez máxima. 1500 ppm

★ ★ ★ Solo podrá utilizarse agua no potable en la elaboración del concreto, cuando cumpla con las siguientes condiciones: *

Que la escogencia de las proporciones del concreto esté basada en mezclas de concreto utilizando agua de la misma fuente.

Que los cilindros de concreto para pruebas, hechos con agua no potable, alcancen resistencias iguales a los 7 y 28 días, de por lo menos 90% de la resistencia de muestras similares hechas con agua potable. La comparación de la prueba de resistencia deberá hacerse con concretos idénticos, excepto por el agua de mezclado, preparados y probados de acuerdo con los criterios de ASTM C 109," Método de prueba estándar para resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico."

ADITIVOS

a. GENERALIDADES:

Los aditivos para emplear en la preparación de concreto estarán sujetos a la aprobación previa del Supervisor. Deberá demostrarse que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y comportamiento en toda la obra para lograr trabajabilidad y consistencia que permitan manejar fácilmente el concreto dentro de los encofrados y alrededor del refuerzo sin segregación ni sangrado excesivo. II. **NORMAS:** Los aditivos inclusores de aire deberán cumplir con la "Especificación estándar para incorporador de aire para el concreto." (ASTM C 260). Los aditivos reductores de agua, retardantes, acelerantes, deberán cumplir con la "Especificación estándar para aditivos químicos para el concreto" (ASTM C 494), o con la "Especificación estándar para aditivos químicos para su uso en la producción de Concreto fluido" (ASTM C 1017).

b. CONTROL DE CALIDAD

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo, por su cuenta, todas las pruebas y ensayos de laboratorio que el Ingeniero Supervisor considere necesarios. La toma de muestras se llevará a cabo según las correspondientes especificaciones de la ASTM y bajo las instrucciones del Supervisor. El Contratista deberá someter a la aprobación o rechazo por parte del Supervisor, la calidad de los materiales a emplear con la debida anticipación.

ACERO DE REFUERZO

El trabajo incluye el suministro de materiales, mano de obra y equipo necesarios para suplir el acero de refuerzo incluido en los detalles de concreto armado en losa inferior, superior, paredes, cimientos, columnas, castillos, vigas, etc.

SOMETER A REVISION

1. Resultados de Pruebas de Laboratorio realizadas con una periodicidad acorde al suministro del material, donde los costos de las pruebas corren por cuenta del Contratista. 2. Dibujos de taller del armado del acero, cuando sean requeridos por el Supervisor.

3. Detalles de soldadura en varillas cuando sean solicitados por el Supervisor.

MATERIALES ACERO DE REFUERZO

a) Las varillas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas y libres de óxidos o de materia indeseable que pueda afectar su capacidad de adherencia con el concreto.

b) El acero de refuerzo deberá ser corrugado, excepto las varillas No. 2 y las mallas electrosoldadas. c) Las varillas corrugadas de refuerzo deberán cumplir la norma ASTM A-615 "Especificación Normalizada para Barras de Acero al Carbono Lisas y Corrugadas para Refuerzo de Concreto."

d) El alambre liso soldado para refuerzo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM A-185 "Especificación Normalizada para Refuerzo Electrosoldado de Alambre de Acero Liso para Concreto". e) El alambre liso cumplirá con la norma ASTM A-82 "Especificación Normalizada para Alambre de Acero Liso para Refuerzo de Concreto".

EJECUCIÓN GENERALIDADES:

a) Cada lote de acero de refuerzo entregado en la obra deberá estibarse separadamente de aquel cuya calidad haya sido verificada y aprobada previamente. Del material estibado se tomarán muestras para efectuar las pruebas correspondientes, siendo obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas,

permitiendo al Supervisor el libre acceso a sus bodegas.

b) Las pruebas deberán ser realizadas en un Laboratorio de Materiales aprobado por el Supervisor; en caso de que los resultados no satisfagan las normas de calidad establecidas, el material será rechazado.

c) El acero de refuerzo deberá llegar a la obra libre de oxidación, de aceite o grasa, quiebres, escamas o deformaciones en su sección. Luego de verificada su calidad, el acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros, bajo cobertizo, sobre plataformas, polines o soportes y deberá protegerse contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.

d) Cuando el acero de refuerzo se haya oxidado o deteriorado por haber permanecido un tiempo considerable en la obra, sin ser utilizado, se deberán hacer nuevas pruebas de laboratorio para que el Supervisor pueda decidir si lo acepta o lo rechaza.

ARMADO Y COLOCACIÓN

a) Los detalles de armado del acero de refuerzo se ajustarán a las indicaciones existentes en los planos y a las que sean proporcionadas por el Supervisor y en caso de omisión, a lo contemplado en el Capítulo 7 del Reglamento ACI-318-08(Detalles de refuerzo).

b) Todo el acero de refuerzo deberá quedar embebido por completo en el concreto.

c) Los amarres de las varillas entre sí, se harán con alambre dúctil calibre no menor de 0.8 milímetros para evitar desplazamientos diferenciales, evitando que un amarre excesivo pueda reducir la superficie de contacto entre el concreto y el acero.

d) Todas las varillas de refuerzo deberán ser colocadas con exactitud y durante el colado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados en la posición que muestren los planos.

DOBLADO DE VARILLAS

a) Al momento de dar al acero de refuerzo la forma indicada en los planos, las varillas deberán doblarse en frío, cualquiera que sea su diámetro.

b) Cuando expresamente lo autorice el Supervisor, las varillas de refuerzo podrán doblarse en caliente, y en este caso, la temperatura no excederá de 200° C, y la misma se determinará por medio de lápices del tipo de fusión. El enfriamiento deberá ser lento, como resultado del proceso natural derivado de la pérdida de calor por exposición al medio ambiente.

c) No se permitirá el calentamiento de varillas torcidas o estiradas en frío.

GANCHOS O DOBLECES

a) En estribos y varillas empalmadas, los dobleces se harán alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a dos veces el diámetro de la varilla.

b) Los ganchos de anclajes deberán hacerse alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla.

c) En las varillas mayores de 2.5 centímetros de diámetro, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno igual o mayor a ocho veces el diámetro de la varilla.

d) No se permitirá, en ninguna circunstancia, la corrección de dobleces mediante el enderezado y doblado de varillas.

EMPALMES Y SOLDADURAS

a) Todas las juntas en el acero de refuerzo se harán por medio de traslapes con una longitud no menor de 40 diámetros de las varillas empalmadas, salvo indicación especial en caso contrario.

b) Cuando no hayan sido indicados en los planos, los empalmes se harán de preferencia en o cerca de los puntos de inflexión de la estructura y se alternarán con el objeto de que ninguna sección quede sin refuerzo.

c) Los empalmes se distanciarán entre sí, por lo menos una longitud de 24 diámetros.

d) No se permitirán empalmes en "bayoneta" y en caso imprescindible, este tipo de empalme, con la aprobación del Supervisor, se hará doblando una de las varillas con una pendiente de inclinación de relación 1:6.

e) Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo que a juicio del Supervisor se

tomen las precauciones del caso, tal como aumentar la longitud de traslape o usar refuerzo adicional o bien estribos en toda la longitud necesaria.

f) En caso de que se requieran juntas soldadas, estas se harán de acuerdo con el Código de Soldadura de Refuerzo de Acero. AWS D-12.

g) Las juntas soldadas deberán ser capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al 125% de la resistencia de fluencia especificada para el acero de refuerzo.

h) No deberá traslaparse o soldarse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección, en barras dispuestas en forma alterna.

i) Una longitud equivalente a 40 diámetros será la menor distancia a que podrán estar dos juntas en una misma varilla.

REVISIÓN Y APROBACIÓN FINAL

Terminado el armado, el Supervisor hará una cuidadosa revisión de este, antes de autorizar el colado. El armado deberá estar perfectamente alineado y a plomo de acuerdo con los detalles mostrados en los planos o en los dibujos de taller aprobados.

E. EJECUCIÓN

1. PRUEBAS DE ESPECÍMENES: Los concretos se designarán de acuerdo con la carga unitaria de ruptura a la compresión (f'_c), determinada a la edad de 28 días. El Supervisor obtendrá probetas de ensayo con la frecuencia que considere necesaria, pero llenando los siguientes requisitos mínimos: Se tomará una prueba por cada 10 metros cúbicos colado o de cada camión revolvedor, o de cada concreto de diferente f'_c , o como lo especifique el Ingeniero. Cada prueba constará de cuatro especímenes. Para el muestreo, curado, manejo y transporte y ruptura de especímenes, regirán las Especificaciones del A.C.I. 318-08

2. INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO DE LAS PRUEBAS: El promedio de la f'_c obtenido en cinco pruebas consecutivas representativas de una clase de concreto, deberá ser igual o mayor que el f'_c establecido y no más de 20% de los especímenes recolectados deberán tener menos de la resistencia especificada. Cuando las pruebas no satisfagan las condiciones prescritas en el inciso anterior, el Contratista deberá reponer los elementos que hayan resultado con bajas resistencias y, además, será responsable de cualquier daño que pudiera originarse por este motivo.

Cuando las condiciones sean tales que el Supervisor deba cerciorarse acerca de la seguridad de la estructura, por causas que se consideren imputables al Contratista, el Supervisor tendrá derecho a ordenar al Contratista una prueba de carga de cualquier porción de ella o en su totalidad. Estas pruebas se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones que para cada caso particular señale el Supervisor y su costo será por cuenta del Contratista.

Cuando un elemento que a juicio del Supervisor acuse baja resistencia y no amerite demolerse o reforzarse, el Contratista se hará acreedor a una sanción económica igual a tres veces la diferencia que resulte de comparar el precio del concreto especificado originalmente con el del concreto obtenido en la prueba, siendo aplicable esta sanción a los volúmenes de concreto representados por las pruebas cuyos resultados denoten baja resistencia.

3. DOSIFICACIÓN

La dosificación del concreto deberá ser tal que cumpla con las indicaciones de los planos estructurales (f'_c), en lo que a su resistencia a los 28 días se refiera.

Se deberá utilizar como mínimo, la cantidad especificada en cuadro presentado anteriormente.

Como una guía para la dosificación del agua podrá adoptarse la siguiente relación, $W/C = 11 - 0.0124 \times f'_c$, para mezclas dentro de los límites $f'_c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ y $f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$, donde W/C es la relación agua-cemento en galones por saco. Las cantidades de los materiales que intervengan en la dosificación del concreto serán medidas en peso, separadamente.

★ Cuando el Supervisor lo apruebe, las mediciones podrán hacerse en volumen; en este caso, se podrán usar cajones u otros recipientes cuya capacidad haya sido determinada de antemano, pero de ninguna manera se

permitirá el sistema de medir los materiales por paladas o carretilladas.

MEZCLADO

Previo a la clasificación del concreto, se harán las correcciones por contenido de humedad libre en los agregados. Cada terciado de concreto deberá satisfacer los requisitos de dosificación, trabajabilidad, plasticidad y consistencia.

CONCRETO MEZCLADO A MANO

Deberá hacerse sobre un entarimado de madera no menor de 2.00 x 2.00 m, previamente humedecido. Antes de agregar el cemento, los agregados inertes deberán estar perfectamente mezclados; luego se verterá el cemento y se mezclará hasta que todo el terciado adquiera un color uniforme, hasta obtener una mezcla homogénea que reúna las características indicadas de trabajabilidad, consistencia, etc. Los materiales segregados durante el mezclado serán separados y no se podrán usar para la fundición.

CONCRETO MEZCLADO CON MAQUINA.

El equipo por emplearse deberá preferiblemente ser de tambor y cuchillas. El tiempo y velocidad del mezclado deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones de fábrica del equipo. Se mezclarán en seco todos los materiales y luego se proporcionará agua según lo especifique la dosificación preestablecida. El tiempo de mezclado mínimo será de minuto y medio. La descarga de concreto fresco se hará sobre un entarimado de madera limpia previamente humedecido.

CONCRETO PREMEZCLADO

La elaboración y transporte del concreto premezclado será de acuerdo con la "Especificación Estándar para Hormigón Premezclado" (ASTMC-94). No se aceptará concreto que esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes químicos retardantes de fraguado previamente aprobados por el Supervisor, en cuyo caso podrá ampliarse el tiempo a una hora o lo que indiquen las especificaciones de fábrica de los aditivos. El fabricante de concreto premezclado deberá permitir, tanto al Supervisor como al Contratista, la obtención de muestras de los agregados para el correspondiente análisis.

TRANSPORTE DEL CONCRETO EN LA OBRA

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

ALUMBRADO

Cuando el desarrollo de la obra lo requiera, a juicio del Supervisor deberá emplearse luz artificial para facilitar tanto la elaboración del concreto, como su transporte y colocación. Las instalaciones deberán estar acondicionadas de manera que se garantice un alumbrado eficiente, adecuado y continuo en todos los sitios de la obra en que sea necesario. Cualquier revoltura que se coloque violando esta disposición o en ausencia de un representante del Supervisor, deberá ser retirada y reemplazada si éste lo estima conveniente.

COLADO

Es la serie de operaciones necesarias para depositar, el concreto recién elaborado, en el encofrado. Antes de iniciar un colado el Contratista deberá dar aviso al Supervisor con 24 horas de anticipación para que éste pueda verificar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Que el encofrado cumpla con todo lo estipulado en los planos y especificaciones.
- b) Que el acero de refuerzo se encuentre colocado de conformidad a planos y especificaciones.
- c) Que en el equipo de colado no existan materiales extraños o concreto endurecido.
- d) Que el personal destinado a la ejecución del colado sea suficiente y capacitado.
- e) Que los materiales a intervenir en el colado satisfagan las condiciones de calidad requeridas.
- f) Que las condiciones climáticas sean favorables; en caso contrario, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previendo, en un momento dado, interrumpirlo y

g) Que las tuberías y conductos ahogados en el concreto cumplan con lo siguiente:

Las tuberías para instalaciones eléctricas que vayan a quedar ahogadas, no desplacen, incluyendo sus accesorios, más del 4% del área de la sección transversal de una columna. Las camisas, conductos y otros tubos que pasen a través de pisos, paredes o vigas serán de tal tamaño o estarán en tal posición que no se disminuya indebidamente la resistencia de estos elementos estructurales.

IMPORTANTE: Las tuberías correspondientes a Instalaciones Hidrosanitarias cuyo diámetro sea mayor a 1", no podrán ahogarse en concreto estructural.

En el colado, cada uno de los frentes o capas deberá irse vaciando de modo que las revolturas sucedan en su colocación de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes de que la inmediata anterior haya iniciado su fraguado. Por ningún motivo se dejará caer el concreto desde más de 2.00 metros de altura, cuando se trate de colado de columna. Para los demás elementos estructurales, la altura máxima de caída será de 1.50 metros.

La revoltura se vaciará por frentes continuos cubriendo toda la sección del elemento estructural, a menos que se indique lo contrario, y la interrupción del colado se hará en los lugares previamente señalados por el Supervisor.

Queda expresamente prohibido acumular revoltura dentro de los moldes para después extenderla. Excepto cuando los planos indiquen un acabado diferente, el acabado final de las superficies de concreto deberá ser liso, continuo, exento de bordes, arrugas y salientes. Cualquier colado que resulte defectuoso a juicio del Supervisor, dañado por causas imputables al Contratista, deberá reponerse total o parcialmente por cuenta de este último. Finalizando el colado, las varillas o alambres de amarres salientes deberán cortarse al ras, excepto aquellas que se destinen a un uso específico posterior.

VIBRADO La compactación y acomodo de la revoltura se hará de manera que llene totalmente el volumen limitado por el encofrado, sin dejar huecos dentro de su masa. Para ello, esta operación se realizará con el auxilio de vibradores de inmersión.

En la selección de los vibradores se considerarán los siguientes factores:

- a) El volumen de la masa del colado por vibrar.
- b) La velocidad de compactación deseada;
- c) El peso y tamaño de la máquina para su manejo.

En la ejecución del vibrado, el Contratista también deberá tomar en cuenta lo siguiente: La revoltura que se deposite en el encofrado de pisos o de estructuras de espesor reducido, deberá acomodarse correctamente mediante el uso de pisonos de tipo vibratorio. Como excepción y mediante autorización previa por escrito del Supervisor y cuando se trate de elementos no estructurales, el Contratista podrá ejecutar el acomodo del concreto en el interior de los moldes con la ayuda de varillas metálicas. Independientemente del procedimiento que se siga para el vibrado de las masas de colado, deberá obtenerse invariablemente concreto denso y compacto con una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles. Se evitarán excesos en el uso del vibrador, para impedir la segregación y/o clasificación de los agregados en la revoltura, así como el contacto directo del vibrador con el acero de refuerzo.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN EL COLADO DEL CONCRETO

Las juntas de construcción se harán en los lugares y forma señalados en el programa de colado respectivo y en el caso de no haber indicación alguna, estas deberán hacerse en el centro de los claros. En el caso de que se suspenda el vaciado de la mezcla de concreto fuera de alguna junta, sin autorización previa del Supervisor, será necesario demoler todo el concreto colado, hasta llegar a la junta de construcción próxima anterior.

Cuando por circunstancias imprevistas se requiera interrumpir un colado fuera de la junta de construcción señalada, el Contratista deberá solicitar al Supervisor la correspondiente autorización y en este caso, el corte se hará en el lugar y forma indicada por este último, tomando en cuenta las características particulares del

elemento estructural de que se trate.

Para colar concreto fresco con otro ya endurecido por efecto del proceso de fraguado, la junta de construcción correspondiente se tratará en toda su superficie de tal manera, que quede exenta de materiales sueltos o mal adheridos, así como también de lechada o mortero superficial, con el objeto de lograr una superficie rugosa y sana. A continuación, se limpiará la junta con aire a presión o agua. Deberá transcurrir un mínimo de 24 horas entre el colado de columnas y muros, y el colado de vigas, traveses y losas, que se apoyan en los primeros.

Las vigas, traveses, ménsulas, capiteles de columnas se considerarán como parte del sistema del piso, y en tal virtud, deberán colarse simultáneamente.

PROTECCIÓN DEL COLADO

Después del colado, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar:

- a) Que durante las 10 primeras horas que sigan al vaciado, el agua de lluvia o algún otro agente deslave al concreto.
- b) Que, una vez iniciado el fraguado en cualquier superficie ya terminada, colada con concreto elaborado a base de cemento normal, se transite sobre ella o se altere de alguna manera su estado de reposo durante un término mínimo de 24 horas.
- c) Que sucedan sacudidas y trepidaciones, así como cualquier tipo de esfuerzo o movimientos en las varillas que sobresalgan.

Cuando se use cemento de fraguado rápido o acelerantes de fraguado, el término de reposo podrá reducirse de acuerdo con lo que para cada caso fije el Supervisor.

CURADO

A las 2 horas de haberse colocado o cuando el Supervisor lo estime conveniente o haya desaparecido el agua superficial de la mezcla de concreto, se aplicará a la superficie expuesta del concreto una membrana de curador previamente aprobado, tal como se especificará anteriormente, o en su defecto se esparcirá, en forma continua, agua fresca para iniciar el proceso de curado, por un término no menor de:

- a) 2 días para cimientos o elementos de concreto reforzado que vayan a quedar enterrados.
- b) 4 días para castillos y soleras,
- c) 7 días para columnas,
- d) 14 días para losas y vigas

En todo caso, el Supervisor indicará el tiempo de acuerdo con cada elemento estructural. En cimientos, zapatas aisladas y otros elementos de concreto reforzado colocado directamente sobre el terreno, deberá minimizarse la cantidad de agua para el curado, con el fin de evitar que el exceso de humedad perjudique la consistencia del suelo.

El agua para curar deberá ser limpia, exenta de ácidos o de cualquier otra sustancia nociva. Para auxiliarse en el curado, el Contratista, dependiendo del elemento estructural de que se trate, podrá utilizar arena o mantas que deberán mantenerse húmedas durante el período de tiempo requerido.

Si el Supervisor ordena el curado adicional de ciertas partes de la estructura por considerar insuficiente, inadecuado o defectuoso el procedimiento utilizado, éste se efectuará a expensas del Contratista, quien no podrá exigir remuneración alguna por este concepto.

Medición y Forma De Pago

La medición del concreto será en metro cuadrado (m²); en losas, metro lineal (m); en columnas, vigas, castillos, soleras, etc. y se garantizará las cantidades mostradas en planos. El pago se efectuará por metro cuadrado o metro lineal de contrato por cada elemento estructural indicado en planos según sea el caso, el precio incluirá el suministro y transporte, elaboración, colocación, fraguado, curado y protección de todos los tipos de concreto especificados o señalados en los planos, todos los materiales incluyendo toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra como prescrita en esta especificación estarán incluidos en este precio.

No	Actividad	Unidad
3.9	Curado de Losa Superior	M2

Este trabajo consistirá en el curado de Losa por medio de rociaduras frecuentes de agua en la superficie cubierta con aserrín. -El agua para curado del hormigón debe ser limpia, libre de aceites, álcalis, ácidos, sales, azúcar, materia orgánica. El procedimiento de curado será: **1)** Después de fraguado del concreto se colocará aserrín húmedo en toda la superficie fundida. **2)** Un peón se encargará por un período de 7 días de rociar la superficie con agua para mantener su condición húmeda.

Se considera el curado con aserrín y agua. El aserrín deberá ser retirado y aglomerado para su posterior acarreo como material de desperdicio.

Medición y Forma De Pago

La cantidad por pagarse por curado de losa de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.10	Repello de Paredes	M2

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

Medición y Forma De Pago

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

No	Actividad	Unidad
3.11	Afinado Tipo Pila Pared Interior y Losa Inferior	M2

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

*Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización

de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Medición y Forma De Pago

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

No	Actividad	Unidad
3.12	Pulido de Pared Exterior	M2

El pulido se aplicará en capas uniformes de hasta 5mm y se deberá conservar húmeda por rociaduras frecuentes al menos 2 días. Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 CMS. El entabicado se construirá utilizando liga y repello de mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. - El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. Se considera para la preparación del pulido que por cada barril de 55 galones se le aplica 18 galones de agua y 5 bolsas de cal hidratada.

Medición y Forma De Pago

La cantidad por pagarse por entabicado de ladrillo rafón repellido y pulido será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del entabicado, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.12	Pintado Exterior de Pared	M2

Este trabajo consistirá en la aplicación de pintura de aceite mate preparada de alta calidad en paredes (2 manos), previo se aplicará Sellador a 1 mano. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor.

El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc.

para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. se recomienda esta actividad para paredes con repello nuevos. se deberá aplicar sellador para pared a 1 mano. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.

Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada en 2 manos de 15 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. Se considera la disolución de la pintura con diluyente en una proporción 1:4, por cada lata de pintura de aceite un cuarto de galón de diluyente. el rendimiento por galón de sellador es de 45 metros cuadrados a 1 mano. Se considera la disolución del sellador con diluyente en una proporción 1:1, por cada lata de pintura de aceite, 1 galón de diluyente.

Medición y Forma De Pago

La cantidad por pagarse por pintura de aceite mate c/sellador será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación y acabado de la pintura, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.14	Impermeabilizar con Sika Losa superior	M2

MEZCLADO El mortero estará compuesto por 1 volumen de cemento y 3 volúmenes como máximo de arena de río lavada y sin mezcla, con un tamaño máximo recomendable de 2,5 a 3 mm. **METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS** Revocos estancos: Se aplicarán como mínimo 2 capas de mortero con Sika con un espesor total de 2 a 3 cm. La composición del mortero será la indicada anteriormente. El acabado de la superficie será un fratasado fino, aconsejándose no bruñido. Enfoscados de paredes y suelos: Con la adición de Sika se consigue que el mortero sea impermeable al agua, sin impedir el paso del aire o del vapor de agua lo que permite la respiración de los muros, evitando de esta manera las humedades por condensación. La composición del mortero será igual que la ya mencionada. Los espesores totales por aplicar al menos en 2 capas serán de 2 a 2,5 cm. en paredes y de 4 a 6 cm. en suelos. **LIMITACIONES** Se debe evitar la existencia de filtraciones de agua durante la colocación y fraguado total de mortero u hormigón con el fin de que no se produzca un lavado de estos con la consiguiente pérdida de lechada de cemento. Las filtraciones se cortarán con pasta de cemento amasado

Las bajas temperaturas ambientales, de los materiales o del soporte retrasan el fraguado y endurecimiento, lo cual sucede también si se utilizan cementos «viejos». Se recomienda homogeneizar el producto antes de su uso.

Medición y Forma De Pago

La cantidad por pagarse por impermeabilizado de losa será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos 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 esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.15	Hipoclorador	unid

Un hipoclorador es un dispositivo utilizado para dosificar y aplicar cloro en sistemas de tratamiento de agua, piscinas, sistemas de abastecimiento de agua potable, y otros procesos donde se requiere desinfección. El hipoclorador convierte el cloro en una forma soluble en agua, generalmente hipoclorito de sodio (NaClO) o hipoclorito de calcio (Ca (ClO)₂), que se puede introducir de manera controlada en el agua para desinfectarla.

El cloro es un desinfectante efectivo que ayuda a eliminar bacterias, virus, algas y otros microorganismos presentes en el agua, lo que lo hace indispensable en aplicaciones donde se necesita agua potable segura o agua libre de microorganismos nocivos, como en piscinas, plantas de tratamiento de agua, y sistemas de agua potable. El hipoclorador permite dosificar el cloro de manera precisa y mantener niveles adecuados de desinfección en el agua, asegurando su calidad y seguridad para su uso.

La actividad consiste en la Construcción de un Hipoclorador según las dimensiones y materiales especificados en planos.

- 1) Concreto 3,000 psi, dosificación 1:2:2 con tamaño máximo de ¾"

- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto: grado 40.
- 3) Los traslapes entre varillas serán de 30cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15 cms como mínimo.
- 4) Acabados: se aplicará repello y pulido en toda la obra en el interior del hipoclorador se aplicará en adición el afinado tipo “pila” (masilla o pasta de cemento) el Mortero de Repello es de proporción 1:4 al igual que el pulido.
- 5) Las pruebas para comprobar la resistencia del Concreto se harán a solicitud de la Supervisión.

Medición y Forma De Pago

La cantidad por pagarse por Hipoclorador será el número de unidades de hipoclorador medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos 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 esta especificación.

No	Actividad	Unidad
3.16	Tapadera Metálica de Acceso al Interior del Tanque	und

La actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de tasa de tapadera metálica para tanque con su respectivo casquete. La que se colocara, aplomara y fijara de acuerdo con planos, en los sitios indicados por el supervisor.

Se considera el suministro de la tapadera metálica de tanque, así como la mano de obra necesaria para colocar, aplomar y fijar la misma en el casquete.

Medición y Forma De Pago

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de tapaderas y casquetes metálicos suministradas e instaladas, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
3.17	Caja de Válvulas	und

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de Dimensiones indicadas en los planos, la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete de 10X7cm y tapadera de concreto reforzada con 5#3@ A.S. de 7 cm de espesor de 50x50cm con agarradera de varilla #3. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo con las líneas y niveles indicados en los planos.

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja. Para el mortero 1:4 por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:4, el volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado.

Medición y Forma De Pago

- ★ Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de
- ★ registro las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al

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

No	Actividad	Unidad
3.18	Suministro e Instalación de Tubería de Entrada al Tanque 4"	glb

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 4 De entrada al tanque 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 extraños 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente esto limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

Medición y Forma De Pago

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el monto total por la instalación de la tubería de entrada las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
3.19	Suministro e Instalación Tubería Salida al Tanque 3"	glb

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 3 De Salida del tanque. 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 extraños 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente esto limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

Medición y Forma De Pago

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el monto total por la instalación de la tubería de Salida las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del

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

No	Actividad	Unidad
3.20	Suministro e Instalación de Tubería de Rebose 3"	glb

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 3 De Rebose del tanque. 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 extraños 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente esto limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

Medición y Forma De Pago

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el monto total por la instalación de la tubería de rebose las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
3.21	Suministro e Instalación de Tubería Limpieza 3"	glb

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 3 De limpieza del tanque. 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 extraños 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente esto limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

Medición y Forma De Pago

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el monto total por la instalación de la tubería de limpieza las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del

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

No	Actividad	Unidad
3.22	Suministro e Instalación de Accesorios de Ventilación 1-1/2"	glb

La Actividad consiste en el suministro e instalación de los accesorios para la ventilación del Tanque, según planos.

Medición y Forma De Pago

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el monto total por la instalación de los accesorios de ventilación 1-1/2", ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
3.23	Acera Perimetral	glb

Este trabajo consistirá en la construcción de una acera de Concreto 1:2:2 de 7.5cms refuerzo #2 @ 20cms A.S. con - Para autorizar el fundido de piso la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo con lo establecido en planos.

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

Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas a cada metro especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada (tipo damero).

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado. El piso de concreto de 7.5 CMS deberá ser construido según las líneas y secciones transversales a cada metro de largo con el ancho de la acera 0.90m.

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2. y varilla de 1/4" @ 20cms A.S

Medición y Forma De Pago

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

No	Actividad	Unidad
3.24	Cerco Perimetral	ml

La actividad consiste en la construcción del Cerco Perimetral según las especificación y dimensiones especificadas en los planos.

1. Concreto 2500 psi dosificación 1:2:3 con tamaño máximo de ¾”.
2. Varilla hierro para refuerzo del concreto grado 40.
3. Los traslapes entre varillas serán de 30cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15cms como mínimo.
4. Acabados: Se aplicará repello en el sobrecimiento.
5. El Mortero de repello es de 1:4.
6. Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto ser harán a solicitud de la Supervisión.
7. Mampostería con mortero 1:4

Medición y Pago:

Se efectuará el pago por metro lineal de cerco según los precios estipulados en el contrato. El pago incluirá todos los materiales, mano de obra y actividades conexas necesarias para la construcción del cerco, según lo especificado en el contrato.

No	Actividad	Unidad
4.1	Trazado y Replanteo	ml

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá, deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por Trazado Y Marcado será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. 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.

No	Actividad	Unidad
4.2	Excavación terreno Semiduro	ml

Este Trabajo Consistirá en la Excavación en terreno semiduro por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjo, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

La altura máxima de excavación será variable hasta una altura máxima de 3 m y requiere de Mano de obra no calificada y Herramienta Menor piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse por Excavación material semiduro, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. 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.

No	Actividad	Unidad
4.3	Suministro e Instalación Tubería PVC RD-26 3"	ml

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC 3" RD-26. 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 y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

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

Medición y Pago:

Se medirá por longitud. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías suministrada e instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

No	Actividad	Unidad
4.4	Relleno y compactado con Material Cernido	M3

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será cernido con zaranda para eliminar materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin formar lodo) y compactará en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadores manuales, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

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. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado

Medición y Pago:

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

No	Actividad	Unidad
4.5	Relleno y Compactado con Material del Sitio	M3

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. No se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

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. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

Medición y Pago:

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

No	Actividad	Unidad
4.6	Suministro de accesorios y Válvulas	glb

Esta especificación establece los requisitos para el suministro e instalación de accesorios y válvulas necesarios para el correcto funcionamiento de un sistema de bombeo de agua potable hacia un tanque de almacenamiento. Se suministrarán válvulas de calidad adecuada para aplicaciones de agua potable, tales como válvulas de compuerta, de retención, de regulación de presión, y otras según sea necesario. Todos los materiales y componentes deben cumplir con las normativas y estándares locales e internacionales aplicables para el contacto con agua potable.

Las válvulas serán instaladas en las ubicaciones especificadas en los planos proporcionados o según la disposición del ingeniero responsable del proyecto.

Se seguirán las recomendaciones del fabricante para la instalación adecuada de cada tipo de válvula, asegurando un sellado hermético y un funcionamiento óptimo.

Se suministrarán todos los accesorios necesarios para la correcta conexión de las válvulas al sistema de tuberías, incluyendo codos, uniones, bridas, adaptadores, y otros elementos requeridos. Las conexiones serán realizadas utilizando métodos apropiados para garantizar la estanqueidad y resistencia estructural del sistema.

Una vez completada la instalación, se realizarán pruebas de presión y funcionamiento en todas las válvulas y accesorios para verificar su correcto funcionamiento y sellado. Se realizarán ajustes según sea necesario para garantizar un rendimiento óptimo del sistema y la prevención de fugas o fallos.

Medición y Pago:

El contratista será compensado por el suministro e instalación completa de los accesorios y válvulas, de acuerdo con los precios estipulados en el contrato. El pago incluirá todos los materiales, mano de obra y actividades relacionadas necesarias para la instalación adecuada y funcionalidad del sistema.

No	Actividad	Unidad
4.7	Prueba hidrostática de la Tubería	ml

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de agua potable en tramos desde 1/2" hasta 6". En el tramo a probar se llenará lentamente la tubería y se purgará el aire que haya entrado a la misma con válvulas de aire insertadas en las partes más altas, después de llenar completamente la tubería se le aplicará una presión 50% mayor que la presión de trabajo, esta presión permanece constante al menos 2 horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas válvulas y el resto de los componentes del sistema, con el fin de detectar las posibles fugas. La tubería por probar será en secciones menores a 100 mts. de longitud. La fuga máxima permisible será $F = \text{Numero de juntas} \times \text{diámetro en plg.} \times \text{presión de prueba en mts}/410 = \text{filtración en lts/hora}$. Las juntas que sepultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizara nuevamente la prueba después de la reparación.

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para el llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de esta.

Medición y Pago:

La cantidad por pagarse será el número de metros lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 1/2" a 6" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

No	Actividad	Unidad
4.8	Desinfección de la Tubería	ml

La actividad consiste en la desinfección de la tubería de sistemas de agua potable previo a su puesta en servicio, para ello se llenará la tubería con una solución de agua con cloro con una concentración de 50 ppm (ml) debiéndose cerrar los extremos de la tubería, dejándola al menos 24 horas. Durante este proceso se deberá de operar varias veces las válvulas para asegurarse que la totalidad del sistema entre en contacto con la solución de cloro. después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavará la tubería con agua dedicada al consumo hasta que se revele un contenido residual de 0.05 ppm de cloro, determinados en un laboratorio con método calorimétrico.

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para la desinfección de la tubería, así como la descarga de la solución clorada en un lugar adecuado.

Medición y Pago:

Se medirá por metro lineal. La cantidad por pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra de tubería desinfectadas las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

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

No	Actividad	Unidad
4.9	Anclajes de Tubería	und

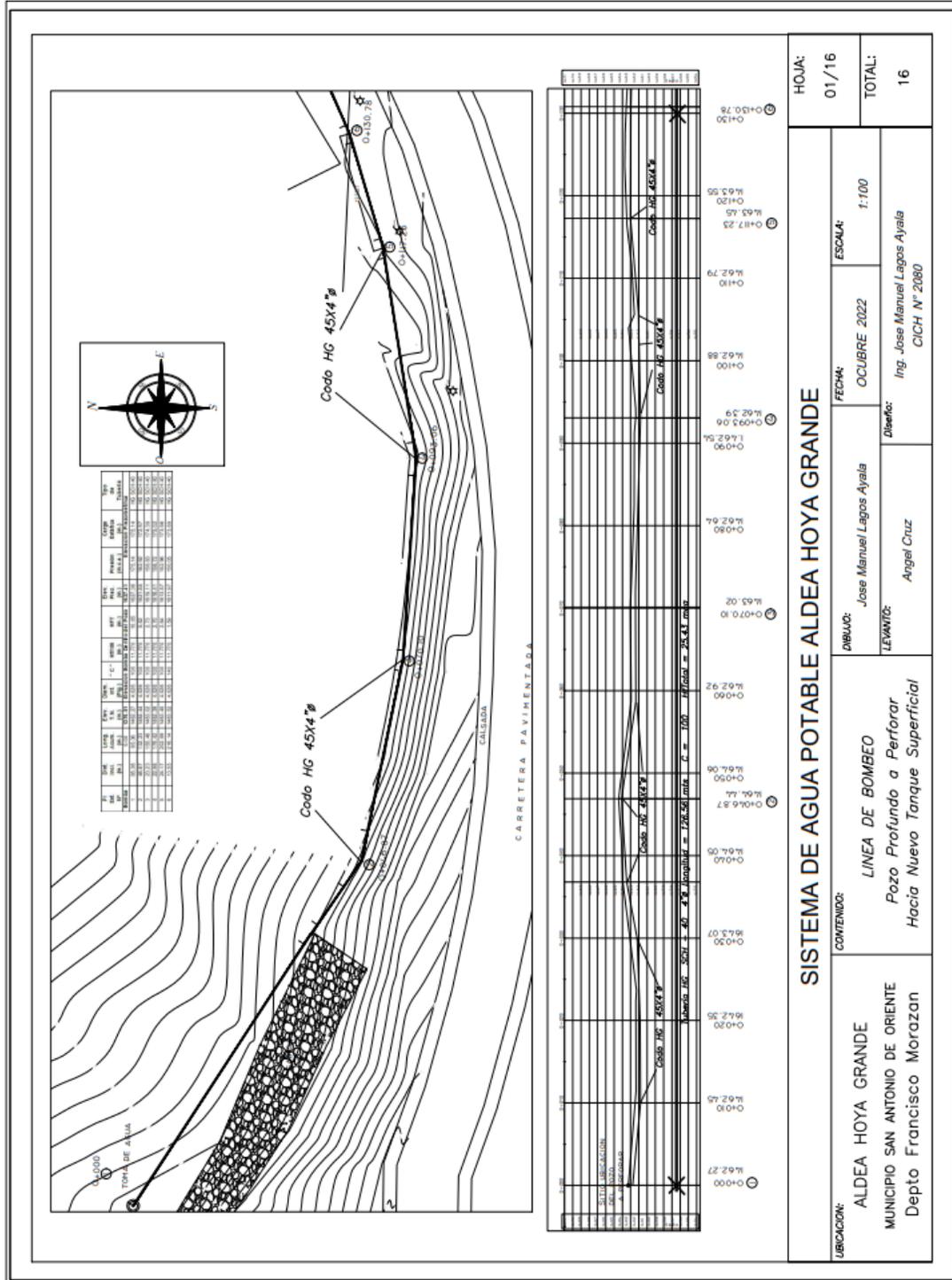

 Esta Actividad consiste en la colocación de anclajes de tubería según indican los planos o el supervisor de obra.

Medición y Pago:

Se medirá por unidad. La cantidad por pagarse será el número de Anclajes, medidas en la obra los cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

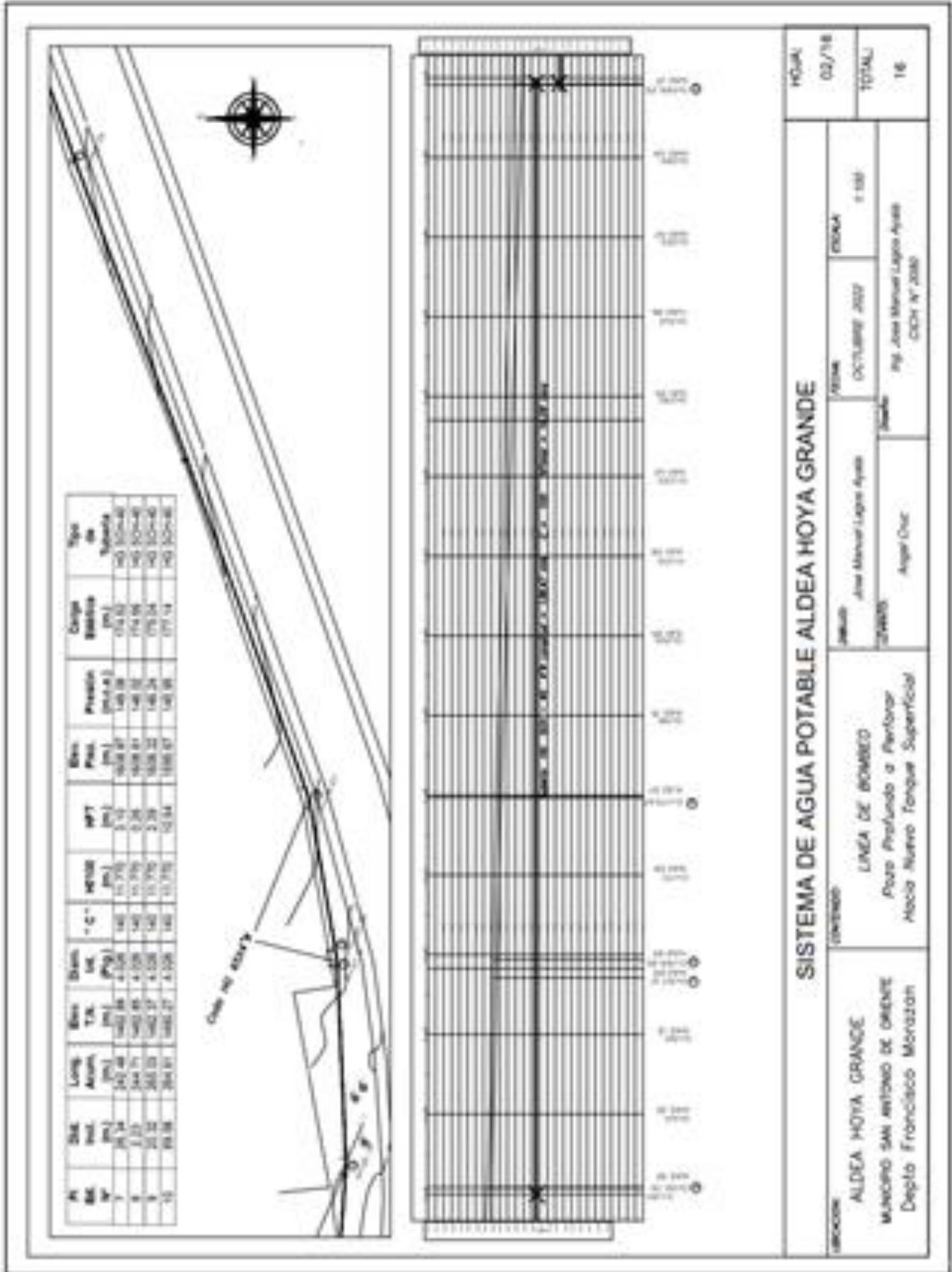
SECCIÓN VIII. PLANOS

LOTE UNICO		
ITEMS	PROYECTO	UBICACIÓN
1	“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.	ALDEA HOYA GRANDE, MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN



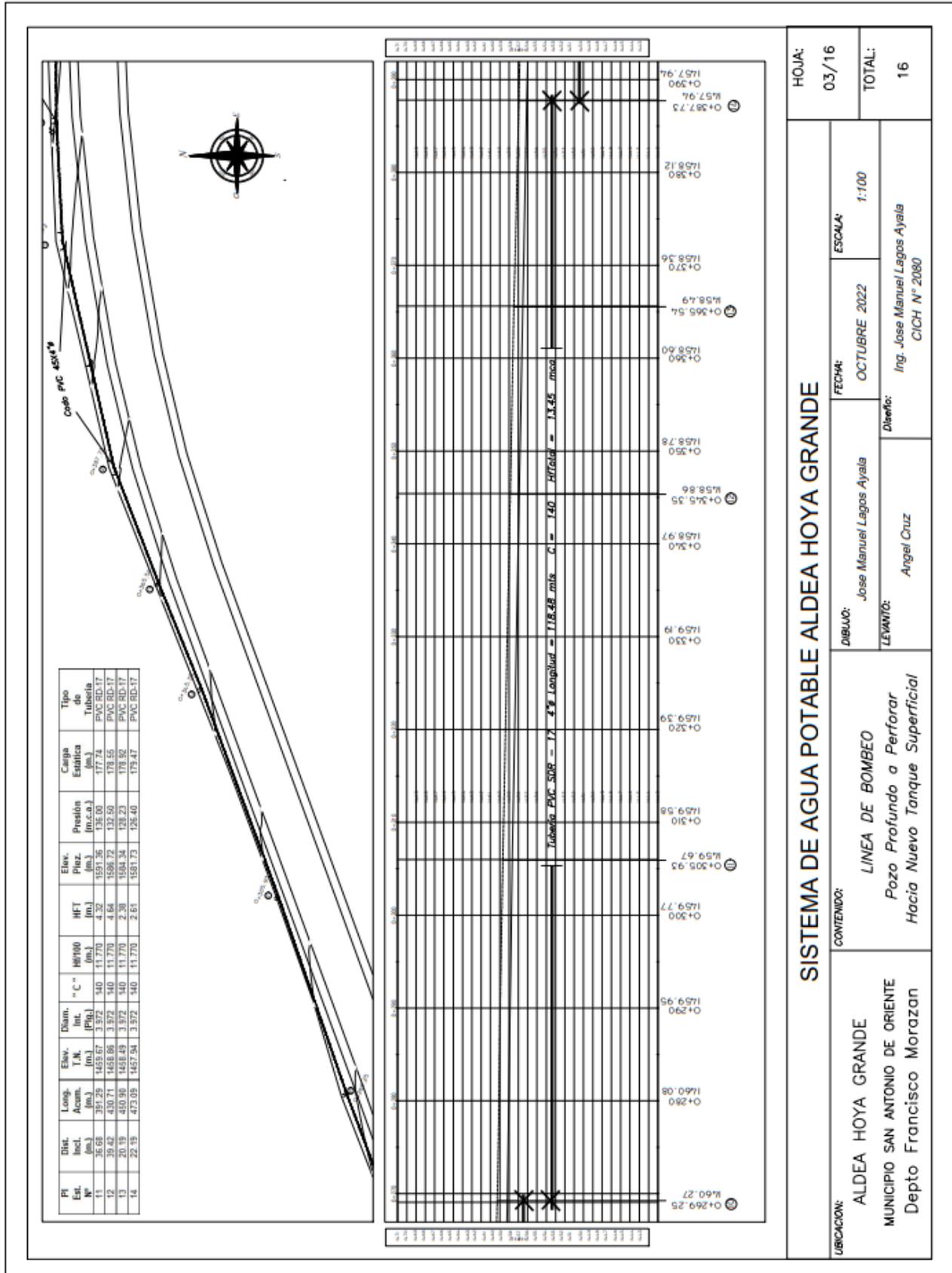
UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan		CONTEUDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial		DIBUJO: Jose Manuel Lagos Ayala	FECHA: OCUBRE 2022	ESCALA: 1:100	HOJA: 01/16
		LEVANTO: Angel Cruz	DISEÑO: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080			TOTAL: 16	



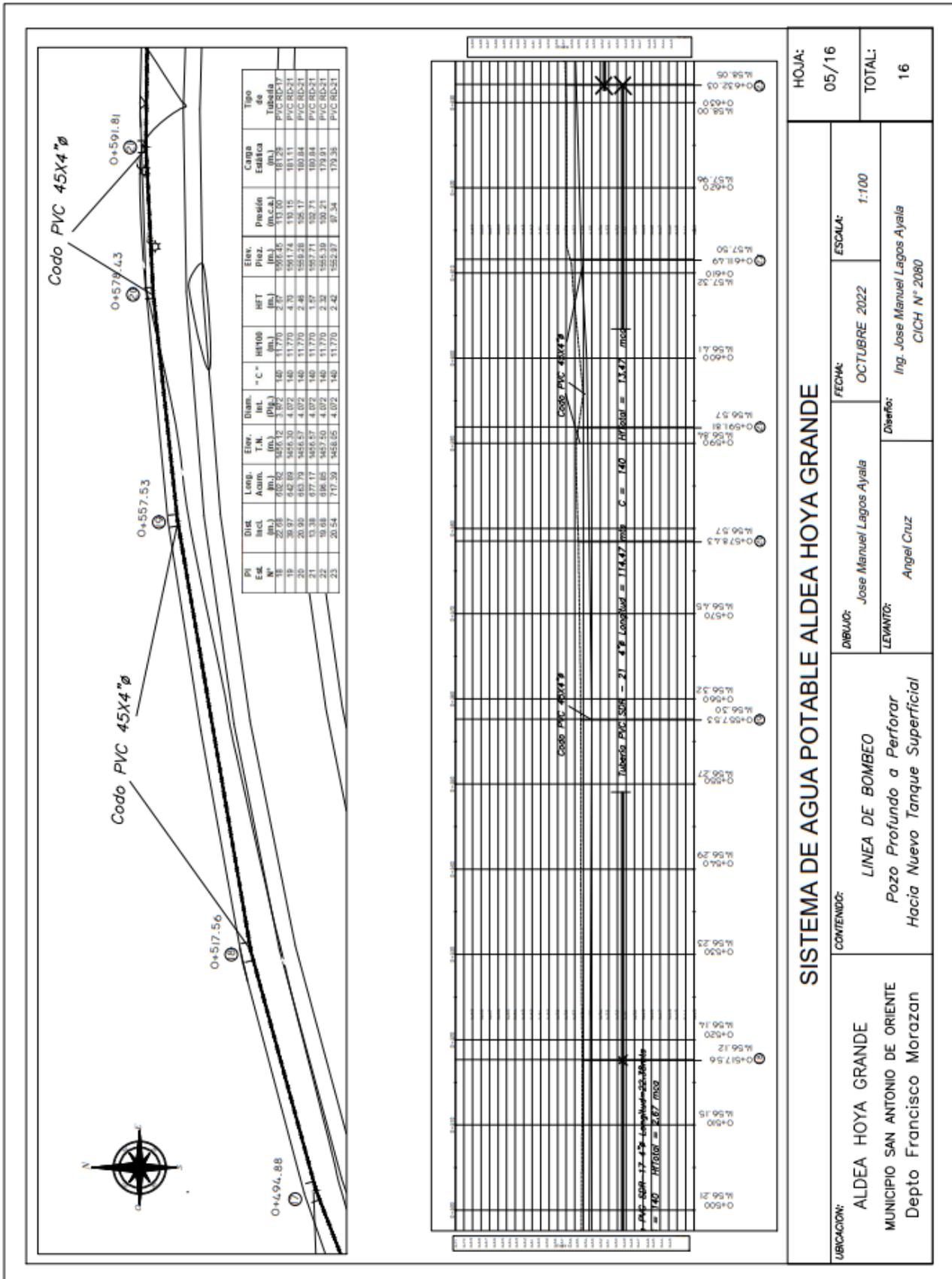


SISTEMA DE AGUA POTABLE ALDEA HOYA GRANDE

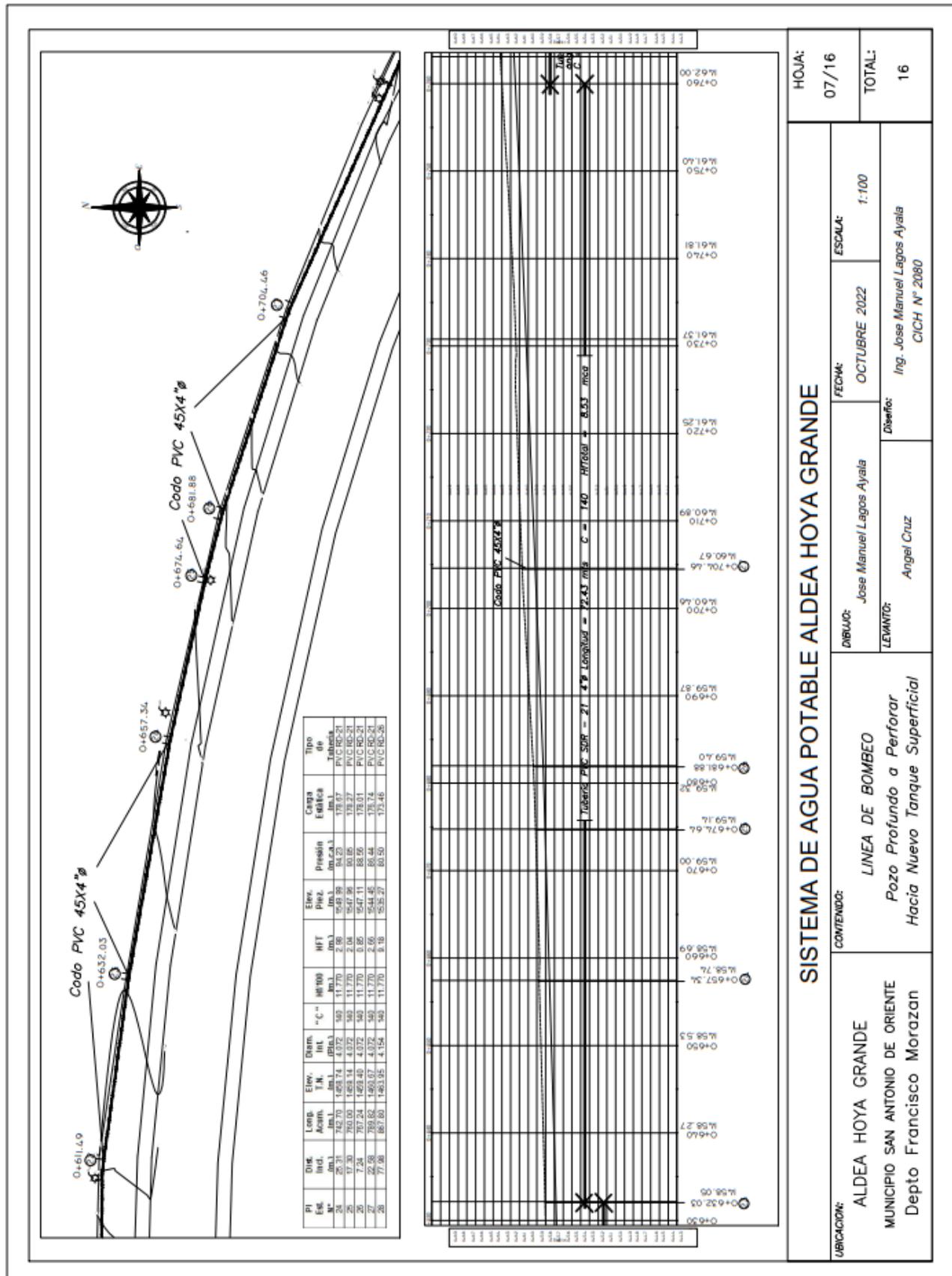
LOCALIDAD	ALDEA HOYA GRANDE	MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE	Depto. Francisco Morazan	OBJETIVO	LÍNEA DE BOMBEO	FECHA	02/7/18
	POZO PROFUNDO O PENETRADOR HACIA NUEVO TONGUE SUPERFICIAL				OCTUBRE 2017		TOTAL
PROYECTADO POR	Area Manuel Lagos Ayala	REVISADO POR	Area Manuel Lagos Ayala	FECHA	02/7/18	PROYECTADO POR	Area Manuel Lagos Ayala
APROBADO POR	Area Manuel Lagos Ayala	REVISADO POR	Area Manuel Lagos Ayala	FECHA	02/7/18	PROYECTADO POR	Area Manuel Lagos Ayala



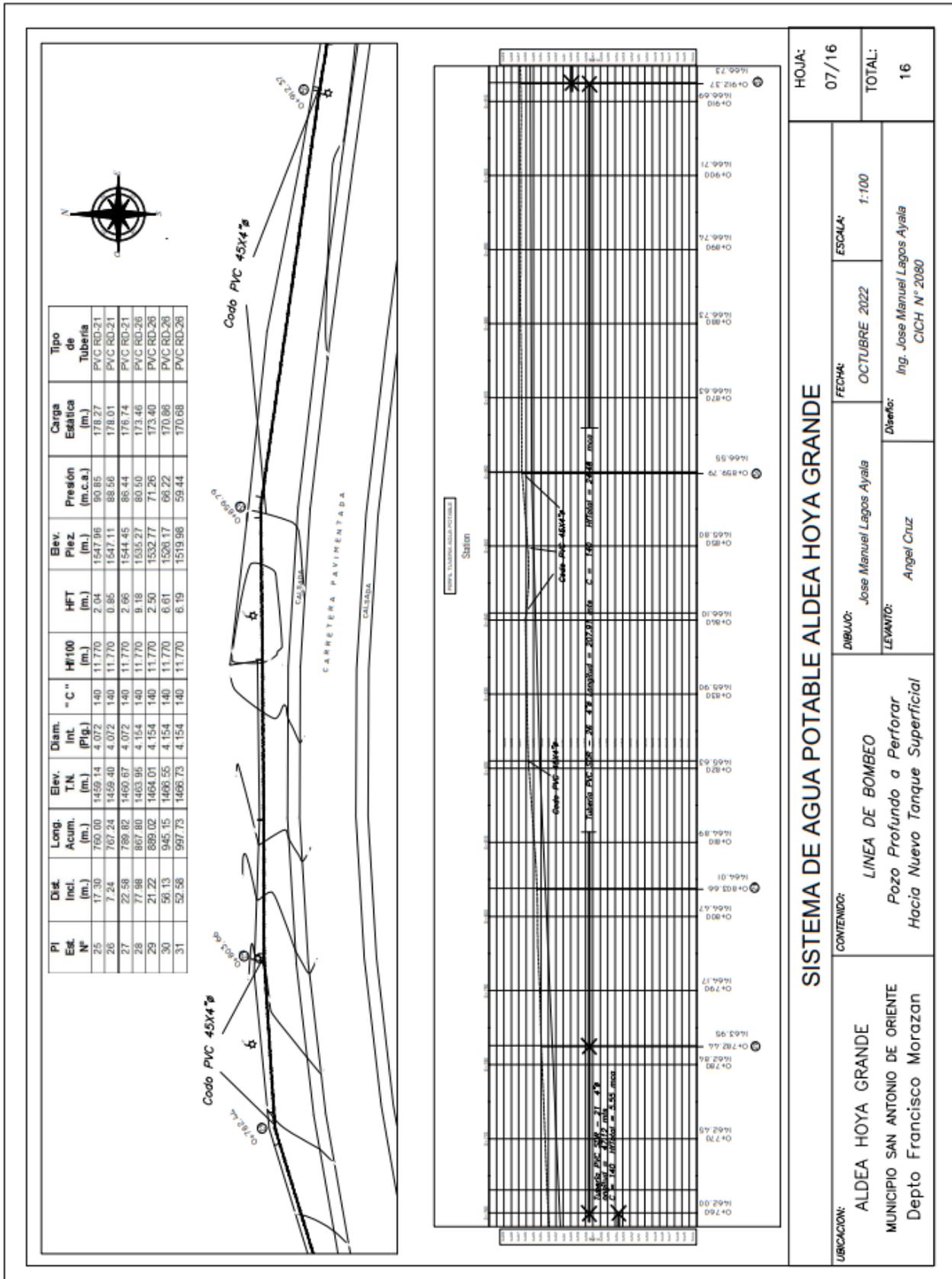
UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan		CONTENIDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial		DIBUJAO: Jose Manuel Lagos Ayala	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: 1:100	HOJA: 03/16
				LEVANTAO: Angel Cruz	Diseño: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080	TOTAL: 16	



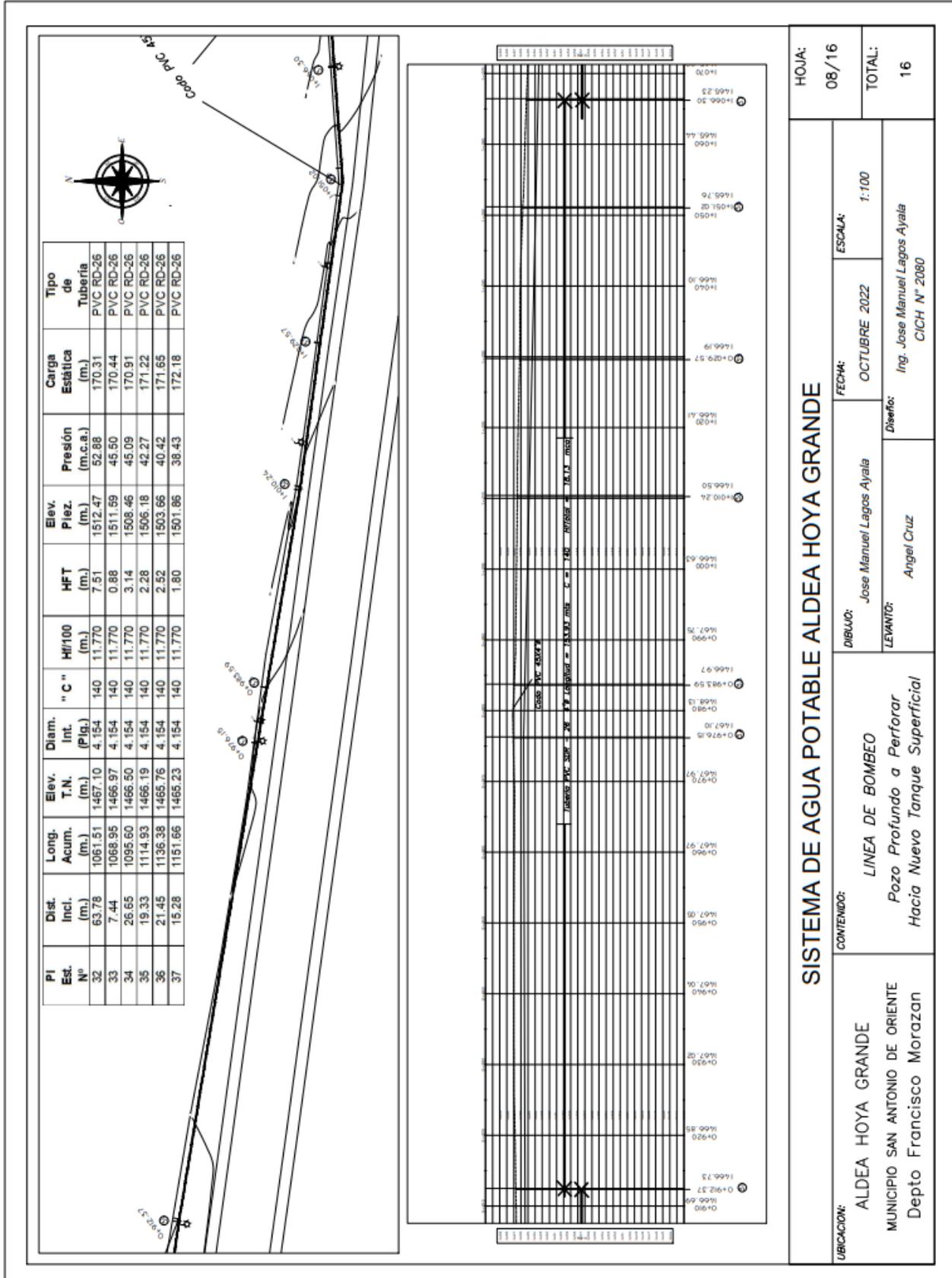
UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan	CONTENIDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial	DIBUJOS: Jose Manuel Lagos Ayala	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: 1:100	HOJA: 05/16
		LEVANTO: Angel Cruz	DISEÑO: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080	TOTAL: 16	



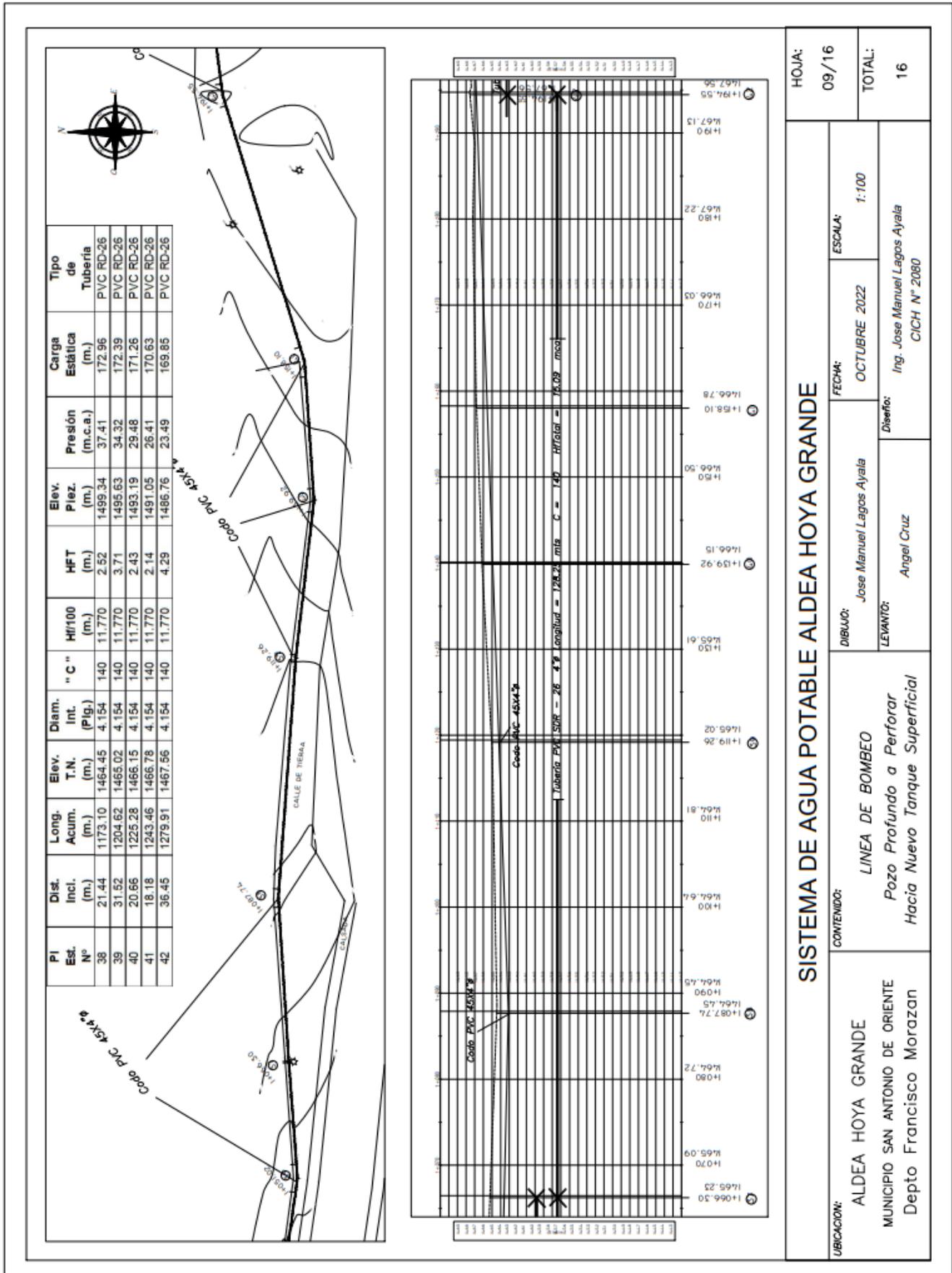
UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan		FECHA: OCTUBRE 2022		ESCALA: 1:100		HOJA: 07/16
CONTEUDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial		DIBUJÓ: Jose Manuel Lagos Ayala		LEVANTÓ: Angel Cruz		TOTAL: 16
		DISEÑO: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080				



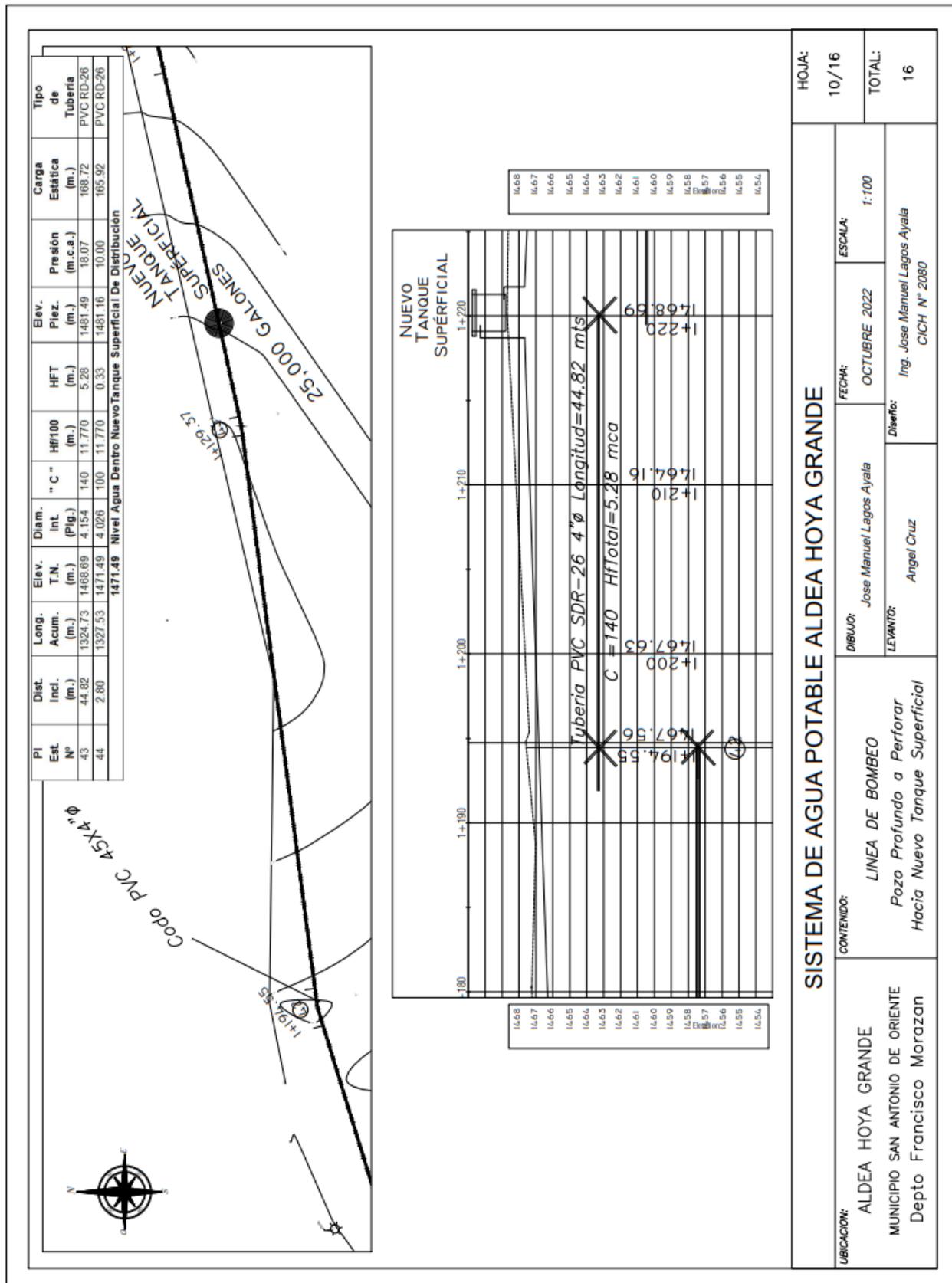
UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan	CONTENIDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial	DIBUJOS: Jose Manuel Lagos Ayala LEVANTOS: Angel Cruz	FECHA: OCTUBRE 2022 Diseñó: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080	ESCALA: 1:100	HOJA: 07 / 16 TOTAL: 16
---	--	---	--	-------------------------	--



UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan		CONTENIDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial		DIBUJÓ: Jose Manuel Lagos Ayala		FECHA: OCTUBRE 2022		ESCALA: 1:100		HOJA: 08/16	
				LEVANTÓ: Angel Cruz		DISEÑO: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080		TOTAL: 16			

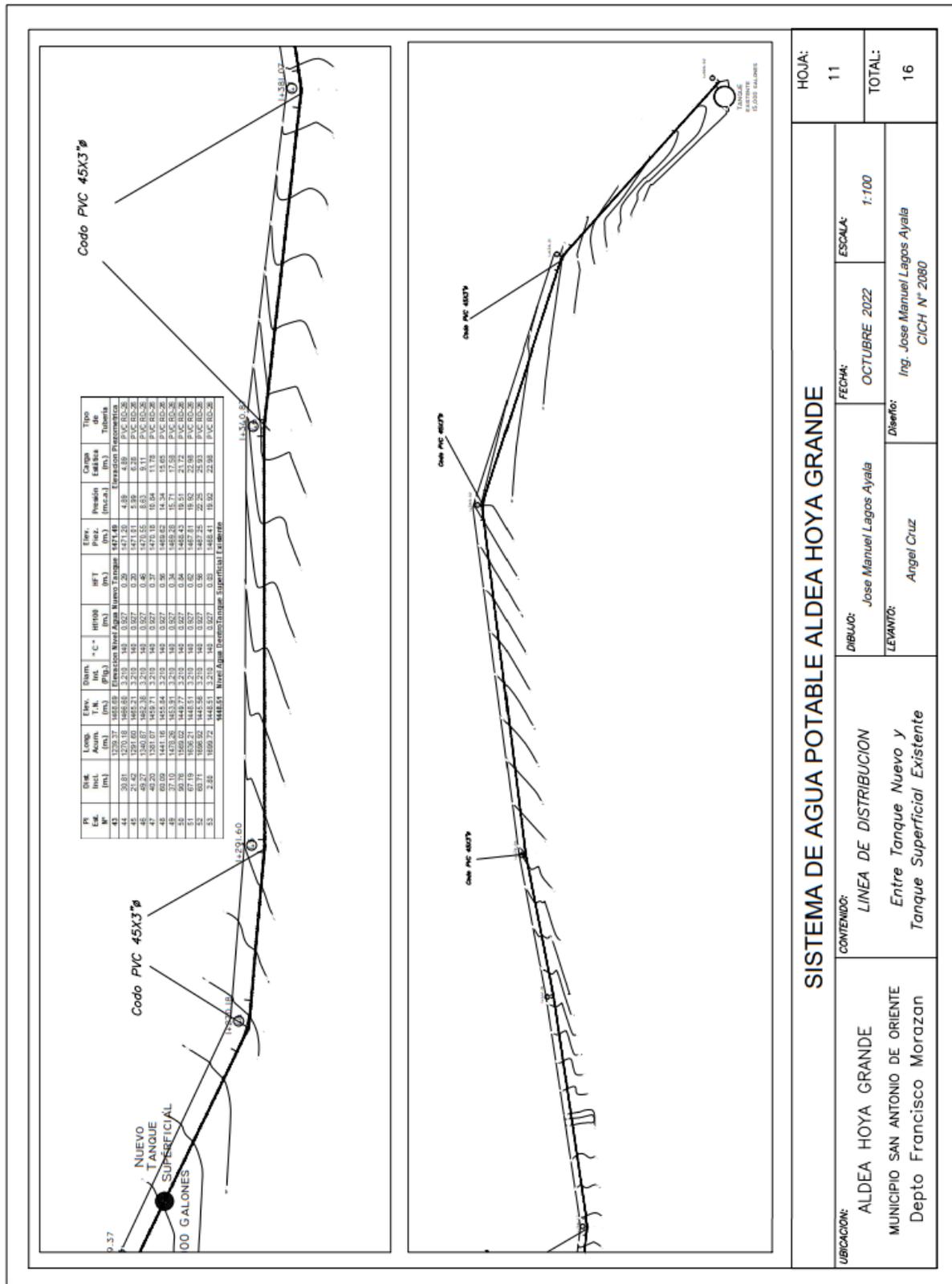


SISTEMA DE AGUA POTABLE ALDEA HOYA GRANDE		HOJA: 09/16	
UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan	CONTENIDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial	DIBUJO: Jose Manuel Lagos Ayala	FECHA: OCTUBRE 2022
	ESCALA: 1:100	LEVANTO: Angel Cruz	Diseño: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080
		TOTAL: 16	



UBICACION: ALDEA HOYA GRANDE MUNICIPIO SAN ANTONIO DE ORIENTE Depto Francisco Morazan	CONTENIDO: LINEA DE BOMBEO Pozo Profundo a Perforar Hacia Nuevo Tanque Superficial		DIBUJOS: Jose Manuel Lagos Ayala	FECHA: OCTUBRE 2022	ESCALA: 1:100	HOJA: 10/16
				LEVANTOS: Angel Cruz	Diseño: Ing. Jose Manuel Lagos Ayala CICH N° 2080	TOTAL: 16





SECCIÓN IX. LISTA DE CANTIDADES

Objetivos

Los objetivos de la Lista de Cantidades son:

- (a) proporcionar información suficiente acerca de las cantidades de Obras que deberán realizarse a fin de que las Ofertas puedan ser preparadas adecuadamente y con precisión, y
- (b) cuando se haya celebrado el Contrato, contar con una Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) (Lista de Cantidades con precios), para ser utilizada en la valoración periódica de las Obras ejecutadas.

Con el fin de alcanzar estos objetivos, las Obras deberán desglosarse en la Lista de Cantidades con suficiente detalle para que se pueda distinguir entre las diferentes clases de Obras, o entre las Obras de la misma naturaleza realizadas en distintos sitios o en circunstancias diferentes que puedan dar lugar a otras consideraciones en materia de costos. Consistente con estos requisitos, la Lista de Cantidades deberá ser, en forma y contenido, lo más simple y breve posible.

Lista de trabajos por día

La Lista de trabajos por día deberá incluirse únicamente si existe la probabilidad de realizar trabajos imprevistos, en adición a los rubros incluidos en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Para facilitar al Contratante la verificación de que los precios cotizados por los Oferentes se ajustan a la realidad, la Lista de trabajos por día normalmente deberá comprender lo siguiente:

- (a) Una lista de las diversas clases de mano de obra, materiales y planta de construcción para las cuales el Oferente deberá indicar precios básicos de trabajo por día, junto con una declaración de las condiciones bajo las cuales se pagarán al Contratista los trabajos realizados de acuerdo a la modalidad de trabajos por día;
- (b) Las cantidades nominales de cada rubro de los trabajos por día, cuyo precio cada Oferente deberá calcular al precio cotizado para trabajos por día. El precio que debe indicar el Oferente para cada rubro básico de trabajos por día deberá comprender las utilidades del Contratista, gastos generales, cargos por supervisión y cargos de otra naturaleza.

Sumas Provisionales

Podrá hacerse una asignación general para contingencias físicas (excesos sobre las cantidades), incluyendo una suma provisional en la Lista Resumida de Cantidades.

Igualmente, se deberá establecer una reserva para posibles alzas de precios en la Lista Resumida de Cantidades y sus precios. La inclusión de dichas sumas provisionales suele facilitar el proceso de aprobación presupuestaria al evitarse la necesidad de tener que solicitar aprobaciones suplementarias a medida que surjan nuevas necesidades.

Cuando se utilicen tales sumas provisionales o reservas para contingencias, deberá indicarse en las Condiciones Especiales del Contrato la manera como se han de usar y la autoridad (usualmente el Supervisor de Obras) a la que su uso va a estar supeditada.

El costo estimado de los trabajos especializados que han de ejecutar otros contratistas, o de los materiales especiales que éstos han de suministrar (remitirse a la cláusula 8 de las CGC) deberá indicarse como una suma provisional con una breve descripción, donde corresponda en la Lista de Cantidades. El Contratante normalmente lleva a cabo un proceso de licitación separado para seleccionar a dichos contratistas especializados. Con el fin de introducir competencia entre los Oferentes con respecto a cualquiera instalación, servicios, asistencia, etc., que deba proporcionar el Oferente seleccionado en calidad de Contratista principal, para el uso y conveniencia de los contratistas especializados, cada suma provisional pertinente debe ir acompañada por un rubro en la Lista de Cantidades en que se pida al Oferente que cotice un precio por tales instalaciones, servicios, asistencia, etc.

Estas notas para preparar la Lista de Cantidades tienen como único objeto informar al Contratante o la persona que redacte los documentos de licitación y no deben incluirse en los documentos finales

PROYECTO: LOTE UNICO

“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.

Listado de Actividades y Cantidades

Tiempo Estimado de Ejecución: 4 Meses después de la orden de inicio.

N°	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Pozo Profundo Por Perforar		
1.1	Perforación, Maquina Rotoperusión	pie	300
1.2	Ademado, Suministro e instalación de Tubería HG SCH-40 4"	ml	100
1.3	Gravín, pared Pozo y Ademado	ml	6
1.4	Suministro e Instalación Bomba Electro sumergible 20.77HP Caudal a Bombear =0.0045m ³ /s CDT=280.83mca=400 PSI (Incluyendo Equipo eléctrico y Accesorios)	und	1
1.5	Suministro de Accesorios, válvulas y medidor	Glb	1
1.6	Sello Sanitario Pozo	Glb	1
1.7	Aforo Pozo	Glb	1
1.8	Caseta Controles Equipo Bombeo	und	1
1.9	Postes de Madera para Sistema Eléctrico	und	2
1.10	Cerco Perimetral	ml	40
1.11	Caja para válvulas	und	1
1.12	Transformadores Energía trifásica 20KVA	und	3
1.13	Pararrayos y Polo a Tierra	glb	1
2	línea de Bombeo Pozo a Tanque Nuevo a Construir		
2.1	Trazado y Replanteo	ml	1237.95
2.2	Excavación Terreno Semi Duro	m3	495.18
2.3	Suministro e Instalación HG SCH-40 4"	ml	265.03
2.4	Suministro e Instalación PVC RD 17 4"	ml	248.31
2.5	Suministro e Instalación PVC RD 21 4"	ml	186.9
2.6	Suministro e instalación PVC RD 26 4"	ml	534.91
2.7	Relleno y Compactado con Material Cernido	m3	123.79
2.8	Relleno y Compactado con Material del Sitio	m3	371.39
2.9	Suministro de Accesorios y válvulas	Glb	1
2.10	Prueba hidrostática de la Tubería	ml	1237.95
2.11	Desinfección de la Tubería	ml	1237.95
2.12	Caja para válvulas	Und	1
2.13	Anclajes Tubería	Und	5
3	Construcción Tanque Nuevo de 25000 Galones		
3.1	Trazado y Replanteo	ml	38.48
3.2	Excavación	m3	23.08
3.3	Cimentación de Mampostería	m3	25
3.4	Losa Inferior Concreto Reforzado	m2	38.48
3.5	Solera Perimetral Inferior	ml	21.99

3.6	Solera Perimetral Superior	ml	21.99
3.7	Pared de Ladrillo Reforzado	m2	65.09
3.8	Losa Superior Concreto Reforzado	m2	45.36
3.9	Curado de Losa Superior	m2	38.48
3.10	Repello de Paredes	m2	130.18
3.11	Afinado Tipo Pila Pared Interior y Losa Inferior	m2	103.57
3.12	Pulido de Pared Exterior	m2	65.09
3.13	Pintado Exterior de Pared	m2	65.09
3.14	Impermeabilizar con Sika Losa superior	m2	45.36
3.15	Hipoclorador	und	1
3.16	Tapadera Metálica de Acceso al Interior del Tanque	und	2
3.17	Caja Válvulas	und	2
3.18	Suministro e Instalación de Tubería de Entrada al Tanque 4"	glb	1
3.19	Suministro e Instalación Tubería Salida al Tanque 3"	glb	1
3.20	Suministro e Instalación de Tubería de Rebose 3"	glb	1
3.21	Suministro e Instalación de Tubería Limpieza 3"	glb	1
3.22	Suministro e Instalación de Accesorios de Ventilación 1-1/2"	glb	1
3.23	Acera Perimetral	ml	22
3.24	Cerco Perimetral	ml	40
4	línea de Conducción por Gravedad Tanque Nuevo y Existente		
4.1	Trazado y Replanteo	ml	457.55
4.2	Excavación terreno Semiduro	m3	183.02
4.3	Suministro e Instalación Tubería PVC RD-26 3"	ml	457.55
4.4	Relleno y compactado con Material Cernido	m3	45.73
4.5	Relleno y compactado con Material del sitio	m3	137.27
4.6	Suministro de accesorios y Válvulas	glb	1
4.7	Prueba hidrostática de la Tubería	ml	457.55
4.8	Desinfección de la Tubería	ml	457.55
4.9	Anclajes de Tubería	und	2

SECCIÓN X. FORMULARIOS DE GARANTÍA⁵

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía/Fianza de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía/Fianza de Cumplimiento, la Garantía/Fianza por Pago de Anticipo y la Garantía / Fianza de Calidad. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía/ Fianza de Cumplimiento ni para la Garantía/Fianza de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos Garantías/ Fianzas.

⁵ Estas garantías/fianzas deberán ser emitidas únicamente por instituciones garantes que cumplan los requisitos establecidos en el artículo 241 literales a), b), c) y d) del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado y para que sean aceptadas dichas garantías deberán redactarse de acuerdo con estos modelos preparados por la ONCAE de conformidad con lo establecido en el artículo 244 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

Garantía de Mantenimiento de la Oferta

FORMATO [GARANTIA/FIANZA] MANTENIMIENTO DE OFERTA
[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE MANTENIMIENTO DE OFERTA N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afianzado/Garantizado], mantendrá la **OFERTA**, presentada en la licitación [indicar el número de licitación] para la Ejecución del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA [AFIANZADA/GARANTIZADA]: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL 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. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

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 y/o Fianzas 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 y/o Fianzas de Cumplimiento

FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CUMPLIMIENTO [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]
DE CUMPLIMIENTO N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

[AFIANZADO/GARANTIZADO]: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], 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: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA
[AFIANZADA/ GARANTIZADA]: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL 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. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

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 y/o Fianzas de Calidad

FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CALIDAD [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE CALIDAD:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO:

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar la **calidad de obra** del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación]” ubicado en [indicar la ubicación]. Construido/entregado por el [Afianzado/Garantizado]_____.

SUMA

[AFIANZADA/ GARANTIZADA]:

VIGENCIA

De:

Hasta:

BENEFICIARIO:

CLAUSULA ESPECIAL 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. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA. 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/FIANZA] POR ANTICIPO [NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTIA / FIANZA]

DE ANTICIPO N°: _____

FECHA DE EMISION: _____

AFIANZADO/GARANTIZADO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], 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 precedente se considerará como parte de la presente póliza.

SUMA

[AFIANZADA/ GARANTIZADA]: _____

VIGENCIA De: _____ Hasta: _____

BENEFICIARIO: _____

CLAUSULA ESPECIAL 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. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA

GARANTÍA/FIANZA. 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

AVISO DE LICITACIÓN PRIVADA

República de Honduras

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”.

No. LP-GA-004-SERNA-2024

1. La **Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente**, invita a las empresas interesadas en participar en la Licitación Privada No. **LP-GA-004-SERNA-2024**, a presentar ofertas selladas para la “**Ampliación del Proyecto de Agua Potable de la Aldea Hoya Grande.**”
2. El financiamiento para la realización del presente proceso proviene de **Fondos Nacionales**.
3. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Privada (LP) establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
4. Los interesados podrán adquirir los documentos de la presente licitación, mediante solicitud escrita dirigida a la Licenciada Dominga González Ramos, Gerente Administrativo, teléfono 2232-9200 Ext. 250, email: compras@serna.gob.hn / administracion@serna.gob.hn, en la dirección: Unidad de Compras y Pagos, Edificio No. 1; tercer piso; 100 metros al sur del Estadio Nacional, Tegucigalpa, M.D.C.; en un horario de 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Los documentos de la licitación también podrán ser examinados en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn).
5. Las ofertas deberán presentarse en la siguiente dirección: Centro Interactivo de Información Hídrica y Ambiental de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente a más tardar el **día jueves, diez (10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024)**, a las **10:00 a.m.** Las ofertas que se reciban fuera de plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en la dirección indicada, el **día jueves, diez(10) del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024)**, a las **10:15 a.m.** Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta por el valor y la forma establecidos en los documentos de la licitación.

Tegucigalpa M.D.C., 20 de septiembre de 2024.

DOMINGA GONZALEZ RAMOS

Gerente Admisitrativo

Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente.

Tegucigalpa, M. D. C.
08 de octubre de 2024

CIRCULAR No. 1
Al proceso No. LP-GA-004-SERNA-2024
AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE.

Estimados señores se aclaran sus consultas en cada numeral de la forma siguiente:

1.- En el ítem 1.10 "Cercos perimetrales" no aparece lo siguiente:

- Refuerzo de la solera de 10x15 cms.

- Calibre de la malla ciclón de 6',

- Separación de los postes de concreto, las dimensiones y el refuerzo de los mismos Solicitamos proporcionar la información.

R//= El refuerzo de la solera será de 2 varillas corrugadas #3 con anillos de varilla lisa #2@20, la malla ciclón a utilizar será calibre 13 de 6' y la separación de los postes del concreto será de 2.5m cuyas dimensiones serán de 10x10 cm cuadrados con una altura de 2.5m de alto con refuerzo 3 de varillas corrugadas #3 y anillos de varilla lisa #2@15 cm.

2.- En los ítems "Suministro de accesorios y válvulas" ACCESORIOS se refiere a los accesorios de toda la tubería o solamente a los de los que llevan las válvulas?, tampoco aparece el diámetro y ubicación de las válvulas. Favor proporcionar.

R//= En los ítems de "Suministro de accesorios y válvulas" accesorios se refiere a los accesorios de toda la tubería incluyendo válvulas a instalar según los ítems generales 1,2,3 y 4; con respecto a la ubicación de las válvulas el contratista proporcionará planos taller que serán aprobados por la supervisión y según la ubicación de las válvulas se considerará que el diámetro de estas será al de la tubería en dicha ubicación.

3.- En el ítem 3.4 "Losa" inferior de concreto reforzado" no aparecen ni las dimensiones ni el refuerzo de la misma'.

R//= Esta losa tiene según planos es de 7 metros de diámetro ya que es un tanque de 25,000 galones y el refuerzo de la misma será de varilla corrugada #3@15cm en ambas direcciones con un espesor de 20 cms y un recubrimiento mínimo de 5 cms.

4.- No aparecen los detalles de los anclajes de las tuberías, favor suministrar los mismos.

R//= El contratista proporcionará planos taller de las dimensiones de los anclajes de las tuberías, así como las ubicaciones de las mismas que deberán ser aprobados por supervisión.

5.- Solicitamos los planos eléctricos de la extensión de línea e instalación de transformador.

R//= El contratista proporcionará planos taller de las instalaciones eléctricas incluyendo transformador que deberán ser aprobados por supervisión.

6.- Solicitamos la Ampliación de tiempo por una semana después de recibir respuesta a las consultas realizadas para la presentación de oferta.

R//= Remitirse a la Adendum No.2, Publicado en la plataforma Honducompras 1.

Por este medio se aclara.

Atentamente,



Dominga González Ramos
Gerente Administrativo
Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente

ADENDUM No. 1

Al proceso No. LP-GA-004-SERNA-2024

“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”

La **Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente**, comunica a los posibles oferentes que han obtenido los pliegos de Condiciones del proceso administrativo de Licitación Privada No. LP-GA-004-SERNA-2024, correspondiente a la **“AMPLIACIÓN DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”**, que se ha realizado un cambio de porcentaje en el pago por anticipo quedando esta de la siguiente manera;

Sección II DATOS DE LA LICITACION (DDL), literal F. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO, IAO 38.1

IAO	Anterior	Modificación
IAO 38.1	<p>El pago de anticipo será por un monto máximo del: diez (10%) por ciento del Precio del Contrato.</p> <p>“Solamente se autorizará contratos de obra pública de conformidad a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado, los que no deben exceder del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato; por lo tanto, esta la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente considera establecer un diez por ciento (10%) como anticipo al monto del contrato; el Contratista deberá constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado. 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. La vigencia de esta garantía será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo. Esta garantía debe ser expedida a nombre de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente y podrá consistir en un una garantía bancaria o fianza</p>	<p>El pago de anticipo será por un monto máximo del: Veinte (20%) por ciento del Precio del Contrato.</p> <p>“Solamente se autorizará contratos de obra pública de conformidad a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado, los que no deben exceder del veinte por ciento (20%) del monto total del contrato; por lo tanto, esta la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente considera establecer un veinte por ciento (20%) como anticipo al monto del contrato; el Contratista deberá constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado. 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. La vigencia de esta garantía será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo. Esta garantía debe ser expedida a nombre de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente y podrá consistir</p>



Recursos Naturales
y Ambiente



SERNA



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

	expedida por el sistema Bancario Nacional o Aseguradora del país.	en un una garantía bancaria o fianza expedida por el sistema Bancario Nacional o Aseguradora del país.
--	---	--

El presente Adendum formará parte integral del Pliego de Condiciones, en lo relativo a las demás cláusulas del pliego de condiciones estas quedan vigentes y sin afectación alguna.

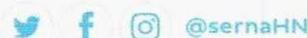
Tegucigalpa M.D.C. 27 de septiembre del 2024

Domingá González Ramos
Gerente Administrativo

Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente



Despacho de Recursos Naturales y Ambiente
100 mts. al Sur del Estadio Nacional
Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.
Teléfonos: (504) 2232-9200



ACTA DE APERTURA

LICITACIÓN PRIVADA No. LP-GA-004-SERNA-2024

“AMPLIACION DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”

En la Ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los catorce días (14) días del mes de octubre del año dos mil veinticuatro (2024), siendo las diez en punto de la mañana (10:00 a.m.) fecha y hora límite para presentar ofertas, acto seguido se apertura las ofertas señaladas para las diez con quince minutos de la mañana (10:15 a.m.) reunidos en las Instalaciones del Centro Interactivo de Información Hídrica y Ambiental de la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente, Tegucigalpa, M.D.C., Francisco Morazán; Lic. Dominga González Ramos, Gerente Administrativo de la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente; procedió a la apertura de los sobres de las ofertas de la manera siguiente: **PRIMERO:** Se dio la bienvenida a los presente manifestándoles que el objeto de la reunión es para abrir públicamente los sobres de las ofertas presentadas en la LICITACIÓN PRIVADA No. LP-GA-004-SERNA-2024, “AMPLIACION DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA ALDEA HOYA GRANDE”. **SEGUNDO:** En el uso de la palabra Dominga González Ramos, continúa el acto, procediendo a abrir original y copia, dando lectura a la oferta original del contenido de la Carta Propuesta, de la Garantía de Mantenimiento de Oferta y precio total de la Oferta en su orden de llegada así:

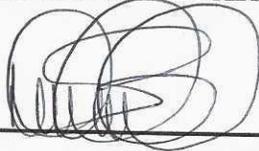
No	OFERENTE	VALOR TOTAL OFERTADO LEMPIRAS	GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA	NUMERO	VALOR LEMPIRAS	VIGENCIA	No. DE FOLIOS
1	SERPIP S. DE R. L.	L. 3,998,560.80	SEGUROS DEL PAIS	600000686	L. 120,000.00	14/10/2024 HASTA 14/03/2025	70 FOLIOS + 2 AUTENTICAS
2	METRON S. DE R. L.	L. 2,796,960.62	MAPPRE HONDURAS	1-67061	L. 56,000.00	14/10/2024 HASTA 14/03/2025	186 FOLIOS

TERCERO: Dominga González Ramos; comunicó a los asistentes al acto que únicamente se recibieron las ofertas antes leídas. **CUARTO: observación; el ofertante METRON S. DE R. L., entrega la oferta digital en la apertura de los sobres, QUINTO;** No habiendo más que tratar se da por concluido el acto de apertura de oferta, siendo las diez con treinta y un minutos de la mañana (10:31 am.),

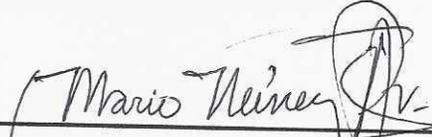
[Handwritten signature]

firmando para tal efecto la presente acta (adjunta lista de las personas que asistieron a dicho acto),
pasan firmas a las siguientes páginas.

POR LA SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE



DOMINGA GONZALEZ RAMOS
GERENCIA ADMINISTRATIVA



MARIO NUÑEZ
UNIDAD DE COMPRAS Y PAGOS



LUIS CARLOS POSAS
DIRECCIÓN LEGAL

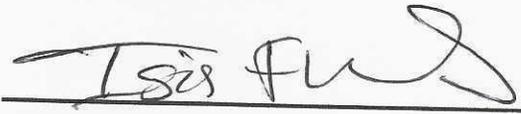


MICHAEL CRUZ
DEPARTAMENTO DE OBRAS

VEEDORES INTERNOS DEL PROCESO



ADOLFO BANEGAS
UNIDAD DE TRANSPARENCIA,
GÉNERO Y PARTICIPACIÓN
CIUDADANA



ISIS FLORES
UNIDAD DE TRANSPARENCIA,
GÉNERO Y PARTICIPACIÓN
CIUDADANA

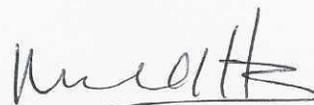


KARINA GODOY
UNIDAD DE CONTROL INTERNO

OFERENTES



LIDIA OWEN
SERPIP S. DE R. L.



MARLON HERNANDEZ
METRON S. DE R. L.