



**Documento Base de Licitación Pública Nacional
Para la Adquisiciones de Obras con Recursos del
Banco Centroamericano de Integración Económica
Modalidad: Co-Calificación**

**“Construcción de Obras Complementarias a la Construcción de Pozos en
la Ciudad de La Paz, departamento de La Paz”**

SANAA-PEG -046-2015

**Programa Multisectorial de Emergencia: “Fortalecimiento Fiscal y
Equidad Social”
Convenio de Préstamo No. 2045**

Julio, 2015

INDICE

Sección I.....	3
Aviso de Licitación	3
Sección II.....	5
Instrucciones a los Oferentes.....	5
A. Generalidades	5
B. Documentos de Licitación	8
C. Preparación de las Propuestas.....	10
D. Presentación y apertura de las Propuestas	13
E. Evaluación y comparación de las Propuestas	15
F. Adjudicación de la Licitación.....	20
Sección III.....	22
Datos de la Licitación	22
Sección IV.....	31
Criterios de Evaluación	31
Sección V.....	44
Formularios de Licitación	44
Sección VI.....	67
Especificaciones Técnicas.....	67
Sección VII.....	100
Lista Estimada de Cantidades y sus precios unitarios.	100
Sección VIII.	103
Formato de Contrato	103

Sección I.

Aviso de Licitación

“Construcción de Obras Complementarias a la Construcción de Pozos en la Ciudad de La Paz, departamento de La Paz”

SANAA-PEG-046-2015

Modalidad: Co-Calificación

Fecha: 27 de julio de 2015

1. FUENTE DE RECURSOS

El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), como parte de los servicios que brinda a sus países socios beneficiarios, está otorgando el financiamiento total para la “Construcción de Obras Complementarias a la Construcción de Pozos en la Ciudad de La Paz, departamento de La Paz”, las cuales incluyen: Estudio, Diseño y Construcción de Línea de Impulsión de Pozo a Tanque de Almacenamiento, Construcción de Tanque de Almacenamiento, Construcción de Caseta de Bombeo y Cerco Perimetral, Electrificación de Pozos y Línea de Conducción para el Abastecimiento de Agua Potable. En el marco del Contrato de Préstamo No. 2045 para el financiamiento del Programa Multisectorial de Emergencia: “Fortalecimiento Fiscal y Equidad Social”.

2. ORGANISMO EJECUTOR Y CONTRATANTE DEL PROCESO DE LICITACION

- 2.1 Antecedentes del Organismo Ejecutor: La Unidad de Proyectos Especiales de la Gerencia General de SANAA fue creada para dirigir y desarrollar todos los proyectos financiados por el BCIE en el Marco del Programa Multisectorial de Emergencia.
- 2.2 El Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) es el responsable del presente proceso de adquisición para lo cual, nombra al Comité Ejecutivo para la Licitación e invita a presentar propuestas para la contratación requerida.
- 2.3 El Contratista será seleccionado de acuerdo con los procedimientos del Banco Centroamericano de Integración Económica establecidos en la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE y sus Normas para la Aplicación, que se encuentran en la siguiente dirección en el sitio de Internet: <http://www.bcie.org> bajo la sección de la Unidad de Adquisiciones.

3. PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE LICITACIÓN

- 3.1 Objetivos Generales de la obra a contratar: El proyecto consiste en la adjudicación a través de un contrato “llave en mano” del diseño, suministro de materiales y construcción de Línea de Impulsión de Pozo a Tanque de Almacenamiento, Construcción de Tanque de Almacenamiento, Construcción de Caseta de Bombeo y Cerco Perimetral; Electrificación de los Pozos: Los Ángeles y San Julián; y finalmente la Construcción de Línea de Conducción para

el Abastecimiento de Agua Potable del Acueducto de La Paz, departamento de La Paz, Honduras C. A.

- 3.2 El Organismo Ejecutor pone a disposición de los interesados toda la documentación relacionada con esta licitación, necesaria para la preparación de las propuestas.

Dicha información estará disponible a partir del día **lunes 27 de julio y hasta el jueves 13 de agosto de 2015** en los horarios siguientes:

Plantel de SANAA Central (Paseo El Obelisco, 1ra Ave. 13ª. Calle, Comayagüela): de 7:30 a.m. a 3:30 p.m. en el que podrá solicitar su recibo de pago en la Ventanilla No.1 del departamento de Atención al Cliente para luego realizar el pago por una cantidad de Ochocientos Lempiras Exactos (Lps. 800.00). Con el comprobante de pago deberá presentarse en la Dirección de licitaciones y Contrataciones en el cual se le hará entrega de las bases de licitación.

Únicamente para efecto de pago se atenderá en la Agencia de Servicio al Cliente SANAA Centro Comercial Santa Mónica Miraflores, Blvd Centro América, frente al INFOP de 8:00 am a 5:00 pm. En este caso deberá continuar el trámite de adquisición de bases y constancia de retiro de bases en la Dirección de Licitaciones SANAA Central.

El costo de los documentos es No Reembolsable.

- 3.3 Se recibirán Propuestas para esta licitación el día **viernes 18 de septiembre del 2015**, hasta las **10:00 a.m.** en la dirección física siguiente:

Sala de Conferencias de SANAA Central, ubicada en la 1ra. Avenida, 13 Calle, Paseo El Obelisco, Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A. Teléfono: (504) 2237-8551, Telefax: (504) 2237-8552; página de Internet www.sanaa.hn; e-mail: sanaalicitaciones@hotmail.com; Apartado Postal 437, Tegucigalpa, M.D.C.

- 3.4 Previo a la Apertura de ofertas se realizará una visita de campo Obligatoria el día **viernes 14 de agosto del 2015** a las 10:00 a.m. teniendo como punto de reunión Plantel Regional de SANAA, en la Ciudad de La Paz.

- 3.5 Los potenciales oferentes que deseen participar en el proceso podrán presentar manifestaciones de interés, dirigidas al Señor Luis René Eveline Hernández, Gerente General de SANAA, en el plazo y dirección señaladas en el numeral 3.2 de este Aviso de Licitación.

Luis René Eveline Hernández
Gerente General SANAA
Coordinador Comité Ejecutivo de la Licitación

Sección II.

Instrucciones a los Oferentes

1. Generalidades

1. Definiciones	<p>BCIE: Banco Centroamericano de Integración Económica.</p> <p>Co-calificación: Procedimiento mediante el cual se presentan en forma simultánea los antecedentes legales, técnicos y financieros del Oferente que demuestran sus capacidades, con la oferta técnica y la económica, con el propósito de precalificar a los Oferentes y posteriormente evaluar las ofertas en el marco de un mismo proceso.</p> <p>Comité Ejecutivo para la Licitación: Es el nombrado por el Prestatario/Beneficiario que será en todo momento su representante para todo lo relacionado con el proceso de Licitación.</p> <p>Consorcio: Oferentes que se unen temporalmente como uno solo, con el propósito de ofrecer servicios de provisión de obras.</p> <p>Contratista: Persona natural o jurídica, pública o privada, a quien se le encarga realizar determinada obra, relacionada con una materia en la cual tiene experiencia y conocimientos especializados.</p> <p>Día: Se entenderá que los plazos expresados en días se refieren a días calendario; excepto cuando se especifique “días hábiles”.</p> <p>Informe o Acta (del proceso): Documento que presenta el Prestatario/Beneficiario con los resultados y recomendación sobre el proceso realizado (precalificación de Oferentes o evaluación de Ofertas), para obtener la no objeción del BCIE previo a comunicar resultados a los Oferentes.</p> <p>Licitación Pública: Procedimiento formal y competitivo de adquisiciones mediante el cual, a través de un anuncio se solicitan, reciben y evalúan ofertas técnicas y económicas, para la adquisición obras.</p> <p>Oferente: Persona natural o jurídica que participa en un proceso de precalificación, licitación o concurso, ofreciendo sus capacidades y/o la provisión de bienes, obras, servicios o consultorías solicitados.</p> <p>Operación: Los financiamientos otorgados por el BCIE para programas, proyectos, cooperaciones, asistencias técnicas reembolsables o no reembolsables, operaciones especiales u otras modalidades de inversión que conllevan procesos de adquisiciones para su ejecución.</p>
------------------------	---

	<p>Países Miembros del BCIE: Son los países fundadores, los países regionales no fundadores y los países extra regionales, conforme a lo establecido en el Convenio Constitutivo del Banco Centroamericano de Integración Económica.</p> <p>Política: Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica vigente</p> <p>Propuesta: Documentación que presenta un Oferente para un proceso de precalificación, licitación o concurso para ser considerado como potencial proveedor de bienes, obras, servicios o consultorías.</p> <p>Prestatario/Beneficiario: Persona natural o jurídica, pública o privada, que ha suscrito un contrato o convenio de financiamiento con el BCIE. Podrá nombrar un Organismo Ejecutor que en su nombre será el responsable de la ejecución de la Operación.</p> <p>Protesta: Es todo reclamo, objeción, impugnación, rechazo u otra manifestación de inconformidad, presentado por escrito en tiempo y forma por un Oferente ante la autoridad competente y claramente establecida en los Documentos Base, interpuesto durante cualquier etapa del proceso de adquisición y hasta la notificación del resultado final. Será requisito indispensable que no existan protestas pendientes de resolver a efecto de proceder a la adjudicación.</p>
	<p>1.1 Alcance de la Licitación</p> <p>El Prestatario/Beneficiario, identificado en la Sección III, invita a presentar Propuestas para la construcción de las Obras, que se describen en la misma sección, donde también se especifican el nombre y número de identificación de este proceso de licitación y plazo máximo para la terminación de las obras.</p>
<p>2. Relación Jurídica de las partes. Derechos y Obligaciones.</p>	<p>Las relaciones jurídicas entre los Prestatarios/Beneficiarios y contratistas seleccionados para ejecución de obras, se registrarán por los respectivos contratos de provisión definidos en la Sección VIII.</p> <p>Los derechos y obligaciones relacionados con los Oferentes en los procesos de licitación serán determinados por los documentos de licitación.</p> <p>Ningún Oferente de procesos licitatorios o contratista contratados por el Prestatario/Beneficiario para ejecutar obras, en el marco de las operaciones financiadas, podrá derivar derechos o exigir pagos al Banco, ya que en todo momento la relación jurídica que involucra derechos y responsabilidades es entre estos y el Prestatario/Beneficiario.</p>
<p>3. Debido Proceso</p>	<p>El BCIE exige a los Prestatarios/Beneficiarios de las Operaciones que en los documentos de licitación y el contrato resultante, se establezca el arbitraje primordialmente y sin perjuicio de otras alternativas contempladas en las legislaciones nacionales de los países,</p>

	<p>como la instancia y método transparente que permita hacer posible una amplia discusión y pronta resolución de protestas durante el proceso de adquisición y de las controversias durante la ejecución del contrato, de manera tal que los Oferentes y contratistas tengan posibilidad jurídica de formular impugnaciones o defenderse de las que reciban hasta su total resolución.</p>
4. Fuente de los fondos	<p>El Prestatario/Beneficiario ha recibido financiamiento del BCIE y estos recursos serán utilizados, para sufragar el costo total o parcial de los pagos elegibles en virtud de los contratos que resulten de estos Documentos de Licitación.</p>
5. Prácticas Prohibidas	<p>El BCIE exige que los Prestatarios/Beneficiarios, así como los Oferentes, contratistas y consultores que participen en operaciones con financiamiento del BCIE, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato. Conforme a las mejores prácticas y para establecer un marco de referencia en su operatividad, el BCIE prohíbe la existencia de las siguientes prácticas prohibidas: Práctica corruptiva, práctica coercitiva, práctica fraudulenta, práctica colusoria, práctica obstructiva.</p> <p>El BCIE para efectos de esta disposición, define los términos anteriores en el art. 19 de las Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE.</p> <p>Ante denuncias concretas de prácticas corruptivas ocurridas durante los procesos de adquisición así como durante la ejecución de un contrato resultante de dichos procesos en el marco de una operación financiada con recursos del BCIE, éste procederá de inmediato a investigar los hechos denunciados conforme a sus políticas internas relacionadas al tema.</p>
6. Oferentes elegibles	<p>6.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, podrán ser originarios de países socios y no socios del Banco. Será limitada o restringida la participación en los procesos de adquisición cuando así lo determine la fuente de financiamiento a utilizar por el BCIE, restricción que quedará claramente definida en la Sección III.</p>
7. Prohibiciones por conflicto de interés	<p>No podrán participar directa o indirectamente en el suministro de bienes, ejecución de obras, servicios o consultorías para Operaciones financiadas por el BCIE, las siguientes personas:</p> <p>Los funcionarios o empleados del BCIE</p> <p>a. Los cónyuges y familiares de dichos funcionarios o empleados hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive y</p> <p>b. En los financiamientos al sector público, los particulares con nexos familiares o de negocio con los representantes del Prestatario/Beneficiario o su organismo ejecutor, hasta el segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive.</p>

	<p>La prohibición contenida en los literales b) y c) anteriores no operará cuando las personas allí nombradas acrediten que se dedican, en forma habitual, a desarrollar la actividad empresarial objeto de la contratación respectiva, al menos desde dos años antes del surgimiento del supuesto de inhabilitación; así mismo que los costos involucrados sean acorde con el mercado.</p> <p>c. Aquellos que están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Prestatario/Beneficiario para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en el proceso de adquisición y se considere que su participación afecta los intereses de la Operación.</p> <p>d. Todos aquellos que presentan más de una propuesta en un proceso de licitación excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas en los documentos base del respectivo proceso. Esto no limita la participación de subcontratistas en más de una Propuesta.</p>
2. Documentos de Licitación	
8. Secciones de los Documentos de Licitación	<p>8.1 Los Documentos de Licitación constan de las ocho (08) secciones que se indican en el índice del presente documento base y deberán leerse en conjunto con las aclaraciones que se publiquen y cualquier enmienda emitida de conformidad con la Cláusula 10 esta Sección.</p> <p>8.2 El Comité Ejecutivo para la Licitación no se responsabiliza por la integridad de los documentos de Licitación y sus enmiendas, si ellos no se obtuvieron directamente de la fuente señalada por el Organismo Ejecutor en la Sección I.</p> <p>8.3 Los Oferentes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el Documento de Licitación. El incumplimiento por parte del Oferente en el suministro de toda la información o documentación que se exige en los Documentos de Licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su Propuesta.</p>
9. Aclaraciones sobre el Documento de Licitación	<p>9.1 Todo Oferente que requiera alguna aclaración de los Documentos de Licitación, deberá comunicarse con el Comité Ejecutivo de la Licitación por escrito a la dirección que se suministra en la Sección I, o plantear sus inquietudes en la reunión de homologación o visita de campo en los casos para los que dichas actividades sean previstas, en cualquier caso, el plazo para realizar consultas y solicitar aclaraciones se indicara en la Sección III.</p> <p>Así mismo, el plazo para que el Prestatario/Beneficiario, a través del Comité Ejecutivo de la Licitación responda a consultas y/o aclaraciones se indicara en la Sección III, el cual no podrá ser menor de 10 días antes de la fecha de presentación de propuestas.</p>

	<p>9.2 El Comité Ejecutivo de la Licitación responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, enviando copia de las respuestas a todos los Oferentes, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente.</p>
	<p>9.3 El Oferente y cualquier miembro de su personal o representante, tendrá acceso a la información y lugar relacionados con las obras requeridas bajo su propio riesgo, haciéndose responsable de cualquier pérdida, daño, costos y gastos que se incurra como resultado de la inspección.</p>
	<p>9.4 Si se ha programado visita de campo y/o reunión de homologación, se proporcionarán los datos necesarios en la Sección III. La reunión de homologación tiene como finalidad aclarar dudas y responder a preguntas con respecto a cualquier tema que se plantee durante esa etapa. La visita de campo tiene el propósito de facilitar que los Oferentes conozcan las condiciones del sitio. Los gastos relacionados con esta visita, correrán por cuenta del Oferente. En caso que la reunión de homologación y visita de campo se definan como obligatorias, se descalificará al Oferente que no cumpla con este requisito.</p>
	<p>9.5 El acta de la reunión de homologación, incluidas las preguntas planteadas, sin identificar su procedencia, y las respuestas a éstas, conjuntamente con cualesquiera otras respuestas preparadas como producto de la reunión, se transmitirán sin demora a todos los Oferentes.</p>
<p>10. Modificación del documento de Licitación</p>	<p>10.1 Si en cualquier momento del proceso, el Comité Ejecutivo de Licitación considera necesario enmendar el Documento Base de la Licitación o cualquier información del proceso, podrá enmendar los documentos que sea necesario a través de la emisión de adendas, las que serán comunicadas a los Oferentes oportunamente, con el fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Propuestas.</p> <p>Dicho plazo no podrá ser menor a diez (10) días antes de la fecha de recepción de las propuestas.</p>
	<p>10.2 Toda enmienda emitida formará parte de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada vía correo electrónico, vía teléfono y/o fax (de acuerdo a la vía de comunicación definida en la Sección III), a todos los Oferentes que hayan obtenido el Documento Base de Licitación.</p>
<p>11. Costo de participación en la Licitación</p>	<p>El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Propuesta desde la compra de las bases. El Prestatario/Beneficiario no estará sujeto ni será responsable en caso alguno por dichos costos, independientemente del resultado del proceso de Licitación.</p>

3. Preparación de las Propuestas

12. Idioma de la Propuesta	La Propuesta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a la misma que intercambien el Oferente y el Comité Ejecutivo de la Licitación deberán ser escritos en el idioma Español. Documentos de soporte y el material impreso que formen parte de la Propuesta podrán estar en otro idioma, con la condición que las partes pertinentes estén acompañadas de una traducción fidedigna al idioma español. Para los efectos de la interpretación de la Propuesta, dicha traducción prevalecerá.
13. Documentos que conforman la Propuesta	<p>13.1 Forman la Propuesta:</p> <p>a. Carta de presentación de la propuesta,</p> <p>b. Documentos de Precalificación: (Sobre No.1): Con la finalidad de identificar a Oferentes que tengan capacidad para la provisión de las obras requeridas.</p> <p>La documentación a ser entregada contendrá como mínimo su organización, la capacidad financiera, legal y administrativa, debiendo demostrar su capacidad para contratar.</p> <p>c. Oferta Técnica (Sobre No.2) Deberá incluir la siguiente información: Cronograma de ejecución propuesto, metodología de trabajo, personal técnico asignado, etc.</p> <p>d. Oferta Económica (Sobre No.3): El Oferente deberá utilizar el Formulario de Presentación de la Oferta Económica y Lista Estimada de cantidades con su Precio Unitario.</p>
	<p>13.2 El periodo para el cual se analizaran los antecedentes de contratación, la experiencia general y específica será señalado en la Sección III.</p> <p>La situación financiera se analizará a partir de la información de al menos los últimos tres años.</p>
	<p>13.3 El Oferente al que se le adjudique la Licitación, podrá estar sujeto a impuestos nacionales sobre los gastos y montos pagaderos bajo el Contrato o pagos por conceptos de prestaciones o seguridad social, en la Sección III se establece si se estará sujeto a dichos pagos.</p>
14. Carta de la Propuesta y formularios	La lista de los formularios y documentos a presentar en la Propuesta se detallan en las Sección III y V, los que se deberán completar sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto ni presentar ninguna sustitución a lo requerido. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada, adjuntando los documentos solicitados en cada uno de ellos.
15. Propuestas alternativas	Cada Oferente presentará solamente una Propuesta, ya sea individualmente o como miembro de una Consorcio, salvo que en la Sección III se permita la presentación de Propuestas alternativas.

	<p>El Oferente que presente o participe en más de una Propuesta (a menos que lo haga como subcontratista) ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.</p>
16. Ajuste de Precios	<p>16.1 Los precios cotizados por el Oferente serán fijos durante la ejecución del contrato y no estarán sujetos a ajustes durante la ejecución, salvo indicación contraria en la Sección III.</p>
	<p>16.2 En el caso que las Ofertas se puedan presentar por lotes individuales o por combinación de lotes, se indicará en las Secciones III y IV.</p>
	<p>16.3 El Prestatario/Beneficiario no asumirá ninguna obligación sobre seguros, por lo que el Contratista está obligado a contratar los seguros que corresponda y que deberán reflejarse en el contrato.</p> <p>El Contratista deberá entregar al Prestatario/Beneficiario, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro exigidos, 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.</p> <p>Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Prestatario/Beneficiario</p>
17. Monedas de la Oferta y de pago	<p>La moneda de la Oferta se especifica en la Sección III. Asimismo, se informa el tipo de cambio a utilizar para la evaluación de ofertas.</p>
18. Sub contratación	<p>La Propuesta deberá indicar las intenciones de realizar subcontratos de conformidad a lo establecido en la Sección III.</p>
19. Período de validez de las Propuestas	<p>19.1 Las Propuestas deberán mantenerse válidas durante el periodo determinado en la Sección III, a partir de la fecha límite para presentación de Propuestas establecida en el Documento Base de la Licitación. Toda Propuesta con un plazo menor será rechazada por incumplimiento a lo establecido.</p>
	<p>19.2 En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la Propuesta, el Comité Ejecutivo de Licitación podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de sus Propuestas.</p> <p>El Prestatario/Beneficiario hará todo lo que esté a su alcance para completar las negociaciones dentro de este plazo de validez de las propuestas. Sin embargo, el Comité Ejecutivo de la Licitación podrá pedirles a los Oferentes que extiendan el plazo de la validez de sus ofertas si fuera necesario. Los Oferentes que estén de acuerdo con dicha extensión deberán confirmar que mantienen disponible el personal indicado en la propuesta, o en su confirmación de la extensión de la validez</p>

	<p>de la oferta, los Oferentes pueden someter nuevo personal en reemplazo y éste será considerado en la evaluación final para la adjudicación del contrato. Los Oferentes que no estén de acuerdo tienen el derecho de rehusar a extender la validez de sus ofertas.</p>
<p>20. Garantía de mantenimiento de la Oferta y firma de contrato</p>	<p>20.1 En la Sección III se establecerá la obligación de presentar Garantía de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato.</p> <p>En caso de requerirse la misma, el Oferente deberá presentar como parte de su Propuesta, el original por la cantidad, plazo y moneda estipulada en la Sección III.</p> <p>En la Sección III se indicará a favor de quien deberá ser emitida la garantía</p> <p>Dicha garantía será devuelta a los Oferentes que no sean seleccionados tan pronto como sea posible.</p> <p>20.2 En caso de requerirse la garantía de mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato se deberá cumplir las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuando el proceso de Licitación requiera de la ampliación del período de validez de las Propuestas, el plazo de validez de la garantía deberá ser prorrogado por el mismo período. Los Oferentes podrán rechazar la solicitud sin por ello perder la garantía de la Oferta. A los Oferentes que acepten la solicitud no se les pedirá ni se les permitirá que modifiquen su Propuesta. ✓ Deberá ser una garantía a la vista, o en formato electrónico, incondicional e irrevocable de realización automática o a único requerimiento del Prestatario/Beneficiario mediante carta simple, sin necesidad de exigencia judicial o ante garante para su pago y sin beneficio de excusión que le permita hacer efectiva dicha garantía. ✓ Deberá ser emitida por una institución bancaria nacional o extranjera aceptable por el Prestatario/Beneficiario. ✓ Deberá estar sustancialmente de acuerdo con una de las opciones de formulario incluidos en la Sección V. ✓ El plazo de validez deberá ser mayor al de validez de las Propuestas, o del período prorrogado de estas si corresponde. ✓ Todas las Ofertas que no estén acompañadas por esta Garantía serán rechazadas por el Comité Ejecutivo de Licitación por haber incumplimiento con un requisito no subsanable. ✓ Cuando el BCIE sea directamente el ejecutor de un proceso de adquisición, el Beneficiario de esta garantía será el Banco Centroamericano de Integración Económica. <p>Cuando el BCIE sea directamente el ejecutor de un proceso de adquisición, el</p>

	Beneficiario de esta garantía será el Banco Centro Americano de Integración Económica.
	<p>20.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El Oferente retira su propuesta durante el período de validez de la misma, salvo lo estipulado en la cláusula de estas Instrucciones relativas al período de validez de las propuestas y garantías; o ✓ El Oferente seleccionado: <ul style="list-style-type: none"> 1. No firma el contrato de conformidad con lo establecido en este Documento Base de Licitación; o 2. No suministra la Garantía de Ejecución de conformidad con lo establecido en la Sección III.
4. Presentación y apertura de las Propuestas	
21. Formato de la Propuesta	<p>21.1 El Oferente preparará un juego original de los documentos que constituyen la Propuesta, según se señala en estas Instrucciones a los Oferentes.</p> <p>Además, el Oferente presentará el número de copias de la Propuesta que se indica en la Sección III.</p>
	<p>21.2 Deberán entregar el original y cada copia de la Propuesta, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como “ORIGINAL” y “COPIA”.</p> <p>Los sobres que contienen el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre o paquete.</p> <p>En el caso de discrepancias el texto original prevalecerá sobre las copias.</p> <p>No se aceptarán los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas.</p>
22. Procedimiento para firmar, sellar y marcar las Propuestas	<p>22.1 El original y todas las copias de la Propuesta deberán estar foliados y firmados por la persona autorizada para firmar en nombre del Oferente.</p>
	<p>22.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Llevar el nombre y la dirección del Oferente; b) Estar dirigidos al Comité Ejecutivo de Licitación y llevar la dirección que se indica en los Datos de la Licitación; c) Llevar la identificación específica de este proceso de Licitación indicando el nombre de la Licitación; d) Incluir una advertencia para no abrir antes de la hora y fecha de la apertura de la Propuesta.

	<p>22.3 Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Comité Ejecutivo de la Licitación no se responsabilizará en caso de que la Propuesta se extravíe o sea abierta prematuramente.</p>
<p>23. Plazo para la presentación de las Propuestas</p>	<p>23.1 El Comité Ejecutivo de la Licitación, deberá recibir las Propuestas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha que se indican en Sección III. Podrán acompañar otros representantes del prestatario que este designe.</p> <p>El plazo para la preparación de propuestas no deberá ser menor de 30 días calendario contados a partir del día siguiente hábil después de la fecha de la publicación de los Documentos Base, o a partir del día siguiente hábil después de la fecha en que se disponga de los mismos.</p>
	<p>23.2 El Comité Ejecutivo de la Licitación podrá, prorrogar la fecha límite de presentación de las Propuestas mediante una enmienda del Documento de Licitación, en cuyo caso todas las obligaciones y derechos del Comité Ejecutivo de la Licitación y los Oferentes anteriormente sujetas a dicha fecha límite, quedarán sujetas al nuevo plazo.</p>
	<p>23.3 Los Oferentes tendrán la opción de presentar sus Propuestas electrónicamente, cuando así se indique en la Sección III. En ese caso los Oferentes que presenten sus Propuestas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en dicha Sección para la presentación de las mismas.</p>
<p>24. Propuestas Tardías</p>	<p>El Comité Ejecutivo de la Licitación no considerará ninguna Propuesta que llegue con posterioridad a la hora y fecha límite para la presentación de las Propuestas. Ninguna propuesta que llegue después de la hora límite será recibida.</p>
<p>25. Retiro, sustitución y modificación de las Propuestas</p>	<p>25.1 Siempre que el plazo de presentación de propuestas esté vigente, los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar su Propuesta después de presentada, debiendo presentar para ello una comunicación, por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado a presentar la propuesta. Dicha comunicación deberá ser acompañada de la correspondiente sustitución o modificación de propuesta (con excepción de las notificaciones de retiro de propuesta).</p> <p>Todas las comunicaciones deberán ser:</p> <p>a) Acompañadas con la información que corresponda, (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias), y los respectivos sobres deberán estar claramente marcados “retiro”, “sustitución” o “modificación”;</p> <p>b) Recibidas por el Comité Ejecutivo de la Licitación antes de la fecha y hora límite establecida para la presentación de las Propuestas.</p>
<p>26. Apertura de las Propuestas</p>	<p>26.1 Una vez cerrado el plazo para la presentación de propuestas, el Comité Ejecutivo de la Licitación llevará a cabo el acto de recepción de propuestas en acto público en</p>

	<p>presencia de las autoridades competentes de acuerdo a la Legislación Nacional y lo establecido en la Sección III.</p> <p>El Comité Ejecutivo de la Licitación preparará y suscribirá un acta del Acto de Apertura de las Propuestas que deberá ser firmada por todos los representantes de los Oferentes que asistan.</p>
<p>5. Evaluación y comparación de las Propuestas</p>	
<p>27. Confidencialidad</p>	<p>27.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no forme parte del Comité Ejecutivo para la Licitación, información relacionada con la evaluación de las propuestas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato. Será hasta que corresponda la notificación de resultados que se darán a conocer a los Oferentes los obtenidos en su propia evaluación y posteriormente será pública la adjudicación. Ninguna persona ajena al proceso podrá solicitar información sobre las evaluaciones o resultados del mismo.</p>
	<p>27.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Comité Ejecutivo para la Licitación, en cuanto a la evaluación, comparación de las Propuestas o la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Propuesta.</p>
<p>28. Aclaración de las Propuestas</p>	<p>28.1 Con el fin de facilitar la evaluación y la comparación de las Propuestas hasta la calificación de los Oferentes, el Comité Ejecutivo de la Licitación, podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones a su propuesta. No se considerarán aclaraciones a una propuesta presentada por un Oferente cuando dichas aclaraciones no sean respuesta a una solicitud del Comité Ejecutivo de la Licitación. La solicitud de aclaración del Comité Ejecutivo de la Licitación, y la respuesta, deberán ser por escrito. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios ni en la esencia de la Oferta Económica, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Comité Ejecutivo de la Licitación, en la evaluación de la Oferta Económica.</p> <p>Si un Oferente no ha entregado las aclaraciones a su propuesta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Comité Ejecutivo de la Licitación, se evaluará dicha propuesta con la información disponible.</p>
	<p>28.2 El plazo para la presentación de información adicional o aclaraciones al Comité Ejecutivo para la Licitación será establecido en la Sección III.</p>
<p>29. Errores u omisiones</p>	<p>Para la evaluación de las propuestas, se aplican las siguientes definiciones:</p> <p>a) Errores u omisiones subsanables: Se trata generalmente de cuestiones relacionadas con constatación de datos, información de tipo histórico, envío de documentación poco legible o cuestiones que no afecten el principio de que las ofertas deben ajustarse sustancialmente a los documentos de la Licitación</p>

	<p>b) Errores u omisiones no subsanables: Son aquellos que se consideran básicos y cuya acción u omisión impiden la validez de la oferta o aquellas cuya subsanación puede cambiar, mejorar o alterar la sustancia de la Propuesta causando ventaja al Oferente sobre otros. Ejemplos son errores o falta de la firma del representante legal en la carta de presentación de la Propuesta o no presentar dicha carta, no presentar el poder o escritura que autoriza a quien firma para presentar la propuesta, asimismo, errores en una garantía o fianza o la no presentación de las mismas cumpliendo con las condiciones establecidas para su presentación.</p> <p>c) Errores Aritméticos: Se refiere al hecho de encontrar que existiese discrepancia entre un precio unitario y el precio total que se obtenga multiplicando ese precio unitario por las cantidades correspondientes, error en un precio total como consecuencia de la suma o resta de subtotales o discrepancia entre palabras y cifras.</p> <p>d) Error u omisión significativo: Es aquel que</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Si es aceptada: <ul style="list-style-type: none"> I. Afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los servicios ofertados; o II. Limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Prestatario/Beneficiario con las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o ○ Si es rectificadora, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Oferentes que presentan Propuestas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.
<p>30. Método de Selección del Contratista</p>	<p>El Prestatario /Beneficiario, de acuerdo a las características de la obra indicará en la Sección III los factores que, además del precio, será considerados para evaluar las Propuestas y seleccionar la más conveniente, así como el valor ponderado de cada uno de ellos en caso de aplicar, para lo cual tomarán en cuenta los costos y beneficios que dichos factores aportarán.</p>
<p>31. Evaluación de las Propuestas</p>	<p>31.1 Para determinar si la Propuesta se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, el Comité Ejecutivo de la Licitación, se basará en el contenido de la propia Propuesta y los requisitos establecidos en el Documento Base de la Licitación, examinará y evaluará los diferentes aspectos de la Propuesta con el fin de confirmar que satisface los requisitos estipulados en la Sección IV, sin errores ni omisiones significativas.</p> <p>31.2 Si una Propuesta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, o se puede anticipar que el Oferente no podrá cumplir con su compromiso, el Comité Ejecutivo de la Licitación, podrá proponer su rechazo y previa aprobación del BCIE esta podrá ser rechazada y no podrá convertirse posteriormente, mediante la corrección o el retiro de los errores o las omisiones, en una Propuesta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación.</p>

31.3 A menos que se estipule un procedimiento diferente en la Sección III, el procedimiento a seguir para la evaluación de Propuestas será:

- Para la precalificación (Sobre No.1) los Oferentes deberán cumplir con los criterios mínimos establecidos en la Sección IV.

Solamente los Oferentes que obtengan la precalificación, se les abrirá el sobre No 2 Oferta Técnica.

- Para la evaluación de la Oferta Técnica (Sobre No.2) se evaluará la propuesta técnica presentada por cada oferente, asignándose los puntajes correspondientes establecidos en la Sección IV Criterios de Evaluación y Calificación.

Solamente los Oferentes que obtengan el puntaje mínimo requerido, se les abrirá el sobre No 3 Oferta Económica.

Una vez concluidas la precalificación y evaluación de los sobres 1 y 2, se les comunicará a todos los Oferentes los resultados obtenidos.

La apertura de las ofertas económicas se llevará a cabo una vez se resuelva todo reclamo o protesta, en presencia de los Oferentes que obtuvieron una calificación técnica igual o superior a la mínima establecida, previa convocatoria.

- Para la evaluación de la Oferta Económica (Sobre No 3)

Las ofertas económicas serán abiertas en acto público en presencia de los representantes de los Oferentes que decidan asistir. Se leerá en voz alta el nombre de los Oferentes y los puntajes técnicos obtenidos.

Las Ofertas Económicas serán inspeccionadas para confirmar que los sobres han permanecido sellados y sin abrir, serán abiertas y los precios totales serán leídos en voz alta y registrados.

El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista Estimada de Cantidades, en caso que el Oferente no haya indicado precios, los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista Estimada de Cantidades.

Para evaluar una oferta, el Comité Ejecutivo de la Licitación utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en la Sección IV. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.

Si a criterio del Comité Ejecutivo de la Licitación, la Oferta Económica a ser evaluada requiere un análisis más detallado, éste podrá solicitar al Oferente ampliar la información presentada, a fin de demostrar la coherencia interna de dichos precios con los requerimientos y el calendario previsto. Si el Comité

	<p>Ejecutivo para la Licitación, razonablemente puede anticipar que el Oferente no podrá cumplir con los compromisos del contrato, podrá rechazar la Oferta.</p> <p>El Comité Ejecutivo de la Licitación realizara la revisión aritmética, confirmara con el Oferente las correcciones en caso de existir.</p>
	<p>31.4 La calificación técnica mínima de una propuesta para poder para pasar a la fase de evaluación económica se indica en la Sección III.</p>
<p>32. Comparación de las Propuestas</p>	<p>32.1 El Comité Ejecutivo para la Licitación, analizará, calificará, evaluará y comparará todas las propuestas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación con el objeto de seleccionar al adjudicatario.</p>
<p>33. Inconformidades no significativas</p>	<p>33.1 Si una Propuesta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comité Ejecutivo para la Licitación, podrá dispensar inconformidades que no constituyan una omisión o un error significativo.</p> <p>33.2 Cuando la Propuesta no se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comité Ejecutivo para la Licitación, podrá solicitar al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Propuesta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple la solicitud, su Propuesta podrá ser rechazada.</p>
<p>34. Corrección de errores aritméticos</p>	<p>34.1 Para que la Oferta Económica cumpla sustancialmente con los Documentos de Licitación, el Comité Ejecutivo para la Licitación , podrá corregir errores aritméticos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Si existiese discrepancia entre un precio unitario y el precio total que se obtenga multiplicando ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario. El precio total será corregido a menos que, a criterio del Prestatario/Beneficiario, exista un error obvio en la colocación del punto decimal del precio unitario en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado y se corregirá el precio unitario; – Si existiese un error en un precio total como consecuencia de la suma o resta de subtotales, prevalecerán los subtotales y el precio total será corregido; y – Si existiese discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras, salvo que la cantidad expresada en palabras tenga relación con un error aritmético, en cuyo caso prevalecerá el monto en cifras con sujeción a las condiciones mencionadas en a) y b).

	<p>34.2 El Comité Ejecutivo para la Licitación 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 acepta la corrección de los errores, su propuesta será rechazada.</p>
<p>35. Calificación del Oferente</p>	<p>El Comité Ejecutivo para la Licitación de conformidad con los requisitos y criterios de evaluación que se especifican en la Sección IV, la evaluación de las Propuestas, estableciendo el orden de prelación de las mismas y la Propuesta más conveniente, a partir de lo cual recomienda la adjudicación del contrato.</p> <p>De conformidad con lo anterior, preparará un Informe o Acta detallando la revisión, análisis, evaluación y comparación de las Propuestas, exponiendo las razones precisas en que se fundamenta la selección de la propuesta evaluada como la más conveniente. Dicho Informe o Acta deberá contar con la información referente a las publicaciones realizadas, comunicaciones durante el periodo de preparación y evaluación de propuestas, enmiendas, recepción y resolución de protestas etc. y será sometido a No Objeción del Banco antes de notificar el resultado a los Oferentes y adjudicar el contrato.</p>
<p>36. Presentación de Protestas en el proceso de adquisición o controversias en los contratos resultantes</p>	<p>36.1 El Prestatario/Beneficiario deberá hacer del conocimiento del Banco sobre la presentación y solución de protestas durante el proceso de Licitación y controversias relacionadas con los contratos resultantes.</p> <p>El Prestatario/Beneficiario deberá actuar con diligencia para la solución de protestas y controversias, el BCIE se reserva el derecho de abstenerse de financiar, cualquier obra, cuando no se concrete oportunamente la solución respectiva o a su juicio la solución adoptada no responda a los mejores intereses de la Operación.</p> <p>36.2 El plazo para presentar protestas ante resultados de la precalificación o evaluación una vez que estos sean notificados a los Oferente de un proceso y previo a la adjudicación se indicará en la Sección III. El tiempo otorgado para que los Oferentes presenten sus consultas o protestas no deberá ser nunca menor a diez días.</p> <p>36.3 El Comité Ejecutivo de la Licitación, suspenderá las actividades del proceso al momento de recibir una protesta hasta la resolución de la misma.</p> <p>36.4 Cuando el BCIE sea directamente el ejecutor de un proceso de adquisición, el Comité Ejecutivo de la Licitación será la instancia para resolver protestas en el marco del proceso de adquisición y su resolución será de carácter inapelable.</p>
<p>37. Derecho del Comité Ejecutivo para la Licitación para aceptar y</p>	<p>El Comité Ejecutivo de Licitación se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Propuesta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Propuestas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, devolverá con</p>

rechazar Propuestas	prontitud a todos los Oferentes las Propuestas y las Garantías de Oferta que hubiera recibido.
6. Adjudicación de la Licitación	
38. Criterios de adjudicación	Una vez se resuelva todo reclamo o protesta, el Prestatario/Beneficiario, previa no objeción del Banco adjudicará la licitación al Oferente cuya propuesta haya sido evaluada por el Comité Ejecutivo para la Licitación como la más conveniente.
39. Notificación de la adjudicación	39.1 Dentro del plazo de validez de la propuesta, el Comité Ejecutivo para la Licitación notificará por escrito al Oferente con la oferta más conveniente, que su Oferta ha sido seleccionada. En la carta de notificación se especificará el monto que el Prestatario/Beneficiario pagará al contratista por la ejecución y la terminación de las obras.
40. Garantías	40.1 El Oferente adjudicatario deberá presentar la Garantía de Ejecución de conformidad con las condiciones del contrato y especificaciones contenidas al respecto en las Secciones III, V y VIII. El incumplimiento por parte del Oferente adjudicatario de sus obligaciones de presentar la Garantía de Ejecución antes mencionada o de firmar el contrato en el plazo previsto, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y para hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En este caso, el Prestatario/Beneficiario podrá adjudicar el contrato al Oferente cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más conveniente.
	40.2 El Prestatario/Beneficiario podrá proveer un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en la Sección III, en caso de aplicar el pago deberá realizarse contra la recepción de una garantía la cual deberá cumplir los requerimientos de la Sección V.
	40.3 Garantía de Calidad de Obras. El Prestatario/Beneficiario deberá exigir una Garantía de Calidad de Obras, la cual deberá estar vigente, como mínimo, por doce (12) meses después de concluidas estas. La cuantía de esta garantía se define en la Sección III y deberá asegurar que cualquier defecto de ejecución pueda ser solventado dentro del período antes indicado.
	40.4 El Prestatario/Beneficiario, podrá requerir otras garantías que considere necesarias para garantizar el logro de las obras. Cuidará de exigir las garantías que cautelen el buen suceso de las obras y que sean las estrictamente necesarias, evitando cargar costos innecesarios a los Oferentes y al futuro contratistas, estas de ser aplicables estarán detalladas en la Sección III.

41. Firma del contrato	41.1 Después de la notificación, el Adjudicatario, deberá presentar al Prestatario/Beneficiario los Documentos señalados en la Sección III.
	41.2 El Prestatario/Beneficiario definirá en la Sección III el plazo y procedimiento para la firma del contrato.
42. Otros	En todo lo no previsto en este Documento Base de Licitación se actuará de acuerdo a lo dispuesto en la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE y sus Normas para la Aplicación que se encuentran bajo la siguiente dirección http://www.bcie.org bajo la sección de la Unidad de Adquisiciones.

Sección III.

Datos de la Licitación

A continuación se indican los detalles específicos del presente proceso para los numerales correspondientes de la Sección II, prevaleciendo la información contenida en esta Sección III

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
A. Introducción	
1.1	<p>Número de identificación de la Licitación: SANAA-PEG-046-2015</p> <p>Modalidad: Co-calificación</p> <p>Nombre del Prestatario /Beneficiario: Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA).</p> <p>Nombre de la Licitación y descripción de las obras a realizar: “Construcción de Obras Complementarias a la Construcción de Pozos en la Ciudad de La Paz, departamento de La Paz”, las cuales incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">– Estudio, Diseño y Construcción de Línea de Impulsión de Pozo a Tanque de Almacenamiento.– Construcción de Tanque de Almacenamiento.– Construcción de Caseta de Bombeo y Cerco Perimetral.– Electrificación de Pozos, y– Construcción de la línea de Conducción para el Abastecimiento de Agua Potable. <p>La duración del contrato se estima en: siete meses (7 meses)</p>
3	<p>El Comité Ejecutivo de la Licitación es el responsable del proceso, lo que incluye la atención de las protestas formuladas ante las notificaciones a los Oferentes. Posterior a lo cual y de conformidad con el debido proceso, se establece como la instancia de resolución inicial el acuerdo directo entre las partes, si después de analizar una protesta por este medio no se lograra llegar un acuerdo entre las partes, se recurrirá a las contempladas en la legislación nacional, específicamente a los Tribunales de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán.</p> <p>Para controversias durante la ejecución del contrato se establece como la instancia de resolución inicial el acuerdo directo entre las partes, si después de analizar una protesta por este medio no se lograra llegar un acuerdo entre las partes, se recurrirá a las contempladas en la legislación nacional, específicamente a los Tribunales de lo Contencioso Administrativo Departamento de Francisco Morazán.</p>

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
6.1	La Licitación no está limitada a la participación de Oferentes de un origen específico, se aceptarán Oferentes nacionales o internacionales de cualquier país que se interesen en participar.
B. Documento de Licitación	
9.1	<p>Si para la preparación de propuestas, se considera necesario realizar consultas, las comunicaciones deberán realizarse a la misma dirección electrónica / física indicada en la Sección I.</p> <p>Atención: Ing. Luis Eveline Hernández Coordinador del Comité Ejecutivo de Concurso Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)</p> <p>Dirección de Licitaciones y Contrataciones Oficina Principal SANAA Paseo el Obelisco, 1ra. Avenida, 13 Calle Comayagüela, M. D. C. Honduras, C. A.</p> <p>Teléfono: PBX: (504) 2237-9282 Número de fax: (504) 2237-8552</p> <p>El plazo para realizar las consultas y solicitar aclaraciones son los siguientes: Pueden pedirse aclaraciones a más tardar 15 días antes de la fecha de presentación de las propuestas.</p> <p>El plazo para que el Prestatario/Beneficiario, a través del Comité Ejecutivo de la Licitación responda consultas de los Oferentes para la preparación de sus propuestas será de 10 días antes de la fecha de presentación de las propuestas.</p>
9.4	<p>a. No se realizará reunión de homologación para esta Licitación.</p> <p>b. Se efectuará visita de campo OBLIGATORIA al lugar donde se desarrollarán las obras, organizada por el Prestatario/Beneficiario.</p> <p>El lugar, la fecha y la hora de encuentro se indican a continuación:</p>

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
	<p>Fecha: Viernes 14 de agosto de 2015</p> <p>Hora: 10:00 a.m.</p> <p>Lugar: Plantel Regional de SANAA, en la Ciudad de La Paz.</p> <p>Nombre del Coordinador de la actividad: Ing. Gladiz Rojas Izaguirre.</p>
C. Preparación de las Propuestas	
13.1	<p>Los documentos deberán conformar la propuesta, son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carta de presentación de la propuesta de acuerdo al formulario CP-1 (DNS) (Sobre No. 1) 2. Documentos de Precalificación (Sobre 1), <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Copia autenticada del Testimonio de la Escritura Pública de Constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil correspondiente. (DNS) 2.2. Copia autenticada del Poder de Representación debidamente inscrita en el Registro Mercantil correspondiente. (DNS) 2.3. Copia de Tarjeta de identidad de quien suscribe la oferta o Pasaporte en caso de ser extranjero. (DS) 2.4. Promesa de Consorcio. Formulario PREC-1 (DS) 2.5. Declaración jurada ante notario público de no estar comprendido en ninguna de las Inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado de Honduras, de no encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación, no encontrarse en interdicción judicial, no tener conflicto de Interés de acuerdo a lo descrito en las Instrucciones para los Oferentes y no haber sido declarado inelegible por el BCIE. (DS) 2.6. En el caso de oferentes nacionales, Copia de la Constancia de retiro de bases de Concurso emitida por la Dirección de Licitaciones y Contrataciones y del recibo de caja extendido por SANAA, que acredite la compra del documento base. (DS). 2.7. Constancia de Visita de Campo emitida por la Unidad Ejecutora PROYECTOS ESPECIALES DE LA GERENCIA GENERAL. (DS) 2.8. PREC-2: Garantía de Mantenimiento de Oferta (DNS) 2.9. PREC-3 Situación Financiera (DS) 2.10. PREC-4 Antecedentes de Contratación (DS) 2.11. Copias de los estados financieros (DS) (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos, y estados de resultados) del Oferente y de cada uno de los

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
	<p>miembros integrantes de un consorcio correspondientes a los ejercicios requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Los estados financieros históricos deben estar auditados por firma de auditores independientes autorizados y certificados. ii. Los estados financieros históricos deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros. iii. Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales ni con déficit anual). <p>2.12. Copia del comprobante del recibo entera satisfacción de las obras presentadas como experiencias (DS)</p> <p>2.13. En caso de presentar equipo alquilado, presentar compromiso de disponibilidad por parte del propietario de dichos equipos. (DS)</p> <p>DS= Documento Subsancionable DNS = Documento No Subsancionable</p> <p>3. Oferta Técnica (Sobre No.2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. TEC-1: Experiencia General 3.2. TEC-2: Experiencia Específica del Oferente 3.3. TEC-3: Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones 3.4. TEC-4: Hoja de vida del Personal Clave Propuesto 3.5. TEC-5: Equipo necesario para la Construcción de la Obra 3.6. TEC-6: Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra 3.7. TEC-7: Organización Técnica y Administrativa 3.8. TEC-8: Sub.-Contratistas Previsto (Si Aplica) 3.9. Propuesta del Diseño y Especificaciones de materiales y Equipo. Para evaluación del Criterio Técnico No.7 <p>4. Oferta Económica (Sobre No.3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. ECO-1: Presentación de la Oferta Económica 4.2. ECO-2: Oferta Económica: Lista Estimada de Cantidades 4.3. ECO-3 Lista estimada de cantidades y precios unitarios 4.4. ECO-4: Listado de Bienes a Exonerar

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
	Los que deberán presentarse en tres (3) sobres separados, rotulados y sellados y luego todos estos en un solo sobre o paquete sellado.
13.2	<p>Los períodos para los cuales se analizará la información presentada son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Información financiera correspondiente a los años 2012, 2013 y 2014. b. Información sobre antecedentes de contratación correspondiente a los últimos cinco años (2010-2014) c. Información sobre experiencia general correspondiente a los últimos cinco años (2010-2014) d. Información sobre experiencia específica correspondiente a los últimos cinco años (2010-2014)
13.3	<p>El Contratista estará sujeto a impuestos nacionales sobre los gastos y montos pagaderos bajo el Contrato, por lo cual deberá incluir los mismos en la oferta económica. Excepto por la adquisición de bienes tales como: equipo electromecánico, tubería y accesorios. Los que deberán ser presentados con su costo aproximado en el formulario ECO-4: Listado de Bienes a Exonerar.</p> <p>El Contratista estará sujeto a pagos por conceptos de prestaciones o seguridad social bajo el Contrato, por lo cual deberá incluir los mismos en la oferta económica.</p> <p>El oferente que resulte adjudicado deberá presentar la constancia de estar inscrito en el Régimen de Pagos a Cuenta de la DEI.</p>
15	No se permite la presentación de ofertas alternativas.
16.1	Los precios cotizados por el Oferente no estarán sujetos a ajuste.
16.2	Las ofertas económicas no podrán presentarse por lote.
16.3	<p>El Contratista deberá contratar una póliza de Seguros para cubrir el período comprendido entre la fecha de emisión de la orden de inicio hasta la fecha de la recepción final del proyecto, que cubra los siguientes eventos que constituyen Riesgos del Contratista:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales por un monto de L. 250,000.00 b) Pérdida o daño a los equipos por un monto de L. 200,000.00 c) Pérdida o daños a la propiedad pública o privada en conexión con el contrato por un monto de L. 500,000.00

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
	<p>d) lesiones personales o muerte de empleados del Contratista y terceros por un monto de L. 300,000.00</p> <p>La póliza deberá ser presentada a la Unidad Ejecutora para su revisión y aprobación previa a la emisión de la orden de inicio.</p>
17	<p>Para reflejar en la Oferta Económica, el Oferente deberá estimar los costos (en <i>US \$ dólares de Estados Unidos de Norteamérica</i>) y presentar el detalle de los mismos de acuerdo al formulario ECO-2, para cada uno de los <i>componentes</i>.</p> <p>El monto presupuestado y disponible es de US \$ 577,701.80, el Oferente puede presentar una variación de costos dentro de los componentes, sin exceder el monto total presupuestado.</p> <p>Moneda de Pago: Dólares de Estados Unidos de Norteamérica</p>
18	<p>El porcentaje máximo de subcontratación es de (40%) del monto total de la oferta económica y dentro de la oferta técnica se deberá reflejar los subcontratos previstos.</p>
19.1	<p>El plazo de validez de la propuesta será de ciento cincuenta (150) días contados a partir del día de recepción de ofertas y apertura del Sobre No. 1.</p>
20.1	<p>Deberá presentarse una Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato, con una vigencia de ciento ochenta (180) días contados a partir de la fecha de recepción y apertura del Sobre No. 1. la cual será devuelta a los Oferentes que no sean seleccionados.</p> <p>La Garantía deberá estar a favor de: Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)</p> <p>Monto y moneda de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta: Dos cientos sesenta mil lempiras exactos. (L. 260,000.00)</p>
21.1	<p>El Oferente deberá presentar el original y dos (2) copias de la oferta técnica, el original y <i>dos (2) copias</i> de la oferta económica.</p> <p>Para los documentos de precalificación presentar original y dos (2) copias que podrán ser originales o bien copia de estos, siempre que sean idénticos y legibles.</p>
D. Presentación y apertura de las Propuestas	
23.1	<p>El plazo para la presentación y recepción de Propuestas es de 54 días, iniciando el día lunes 27 de julio del 2015.</p>

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
	<p>Para llevar a cabo el acto de apertura se requerirá la presentación mínima de una (1) propuesta.</p> <p>Las propuestas deberán recibirse a más tardar el viernes 18 de septiembre del 2015, a las 10:00 a.m. horas en la dirección detallada en esta sección y en la Invitación a la Licitación.</p>
23.3	Los Oferentes no tendrán la opción de presentar sus Propuestas de manera electrónica.
E. Evaluación y comparación de las Propuestas	
28.2	El plazo para presentar aclaraciones o información adicional que solicite el Comité Ejecutivo de la Licitación será de al menos tres (3) días hábiles.
30	<p>Se establecen factores además del precio para la evaluación de las Propuestas y selección de la más conveniente.</p> <p>Para la selección de la propuesta más conveniente se hará en función de los factores de ponderación de la siguiente manera: 60% de la propuesta técnica y 40% de la oferta económica</p>
31.4	La calificación mínima de una oferta técnica deberá ser (60%) cumpliendo con todos los requerimientos técnicos solicitados en los criterios de evaluación técnica definidos en la Sección IV, para pasar a la siguiente etapa de evaluación (sobre No. 3)
36.2	El plazo para presentar protestas ante resultados de la precalificación o evaluación una vez que estos sean comunicados a los participantes de un proceso y previo a la adjudicación será de 10 días.
F. Adjudicación de la Licitación	
40.1	<p>El Oferente adjudicado deberá presentar una Garantía Bancaria de Ejecución por un valor de 15% del precio del contrato y por un plazo de tres (3) meses adicionales al plazo de ejecución de la obra, el cual iniciará en la misma fecha en que se otorgue la Orden de inicio.</p> <p>El período de vigencia de esta garantía deberá iniciar a partir de la fecha de firma del contrato.</p> <p>Si existiesen atrasos para la emisión de orden de Inicio, el oferente adjudicado deberá realizar la ampliación de tiempo de la garantía de cumplimiento.</p> <p>Esta garantía se presentará dentro de <i>los (10)</i> días posteriores a la firma del contrato.</p>

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
40.2	Se pagará anticipo por un monto máximo del 15 % (quince por ciento del monto total del Contrato, previo a la presentación de una garantía bancaria del 100% del monto con una vigencia de siete (7) meses contados a partir de la fecha de firma de contrato.
40.3	Garantía de Calidad: Emitida el acta de recepción final, el contratista sustituirá la garantía de Ejecución de contrato por la garantía de calidad de la obra, con vigencia de un (1) año contado a partir de la fecha de recepción final y por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) del monto total del contrato.
41.1	<p>Documentos a presentar posterior a la adjudicación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acta notariada de la formalización del Consorcio (Si aplica). 2. Otros documentos que requiera la legislación nacional. <ol style="list-style-type: none"> a) Constancia de Inscripción en la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) b) Constancia de estar solvente en el pago de sus cotizaciones emitida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) c) Constancia de no haber sido objeto de Resolución Firme en cualquier Contrato celebrado con la Administración extendida por la Procuraduría General de la República. (PGR) d) Constancia de no haber sido objeto de sanción administrativa firme en dos o más expedientes por infracciones tributarias durante los últimos cinco (5) años, emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI) e) En el caso de oferentes nacionales, Permiso de Operación vigente por la Alcaldía Municipal de su localidad. f) En el caso de oferentes nacionales, Constancia que acredite que el Oferente está debidamente inscrito y solvente en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH) u otros colegios profesionales de acuerdo al área del proyecto en su caso. g) En el caso de oferentes nacionales, Constancia de solvencia extendida por la Jefatura del Departamento de Recuperaciones de SANAA, extendida a favor del oferente, en caso que el inmueble sea arrendado se deberá adjuntar la respectiva copia del contrato de arrendamiento y la solvencia del mismo emitido por la dependencia de SANAA antes mencionada. en caso que el oferente tenga Convenio de pago debidamente formalizado con SANAA, sus cuotas de pago deberán estar al día al momento de la suscripción del contrato y hasta su conclusión, para efectos del presente concurso. Los Oferentes que no reciben el

Referencia de la Sección II	Datos de la Licitación
	<p>servicio a través de SANAA deberán presentar Constancia de Solvencia de su respectivo domicilio, en el territorio nacional.</p> <p>h) Copia de la Certificación de inscripción de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) o una constancia de estar en trámite.</p> <p>3. Poder de representación debidamente apostillado (Aplica para oferentes extranjeros)</p>
41.2	<p>El procedimiento a seguir para la firma del contrato es:</p> <p>Una vez que se ha vencido el plazo para presentar protesta de acuerdo a la IAO 36.2 de esta sección, SANAA elaborará el borrador del contrato, luego se lo enviará al oferente adjudicado para su revisión.</p> <p>Si el oferente NO está de acuerdo y tiene alguna observación, se analizará en una reunión entre las partes hasta llegar al Borrador final del Contrato.</p> <p>Cuando se haya acordado el borrador final del contrato, SANAA remitirá el mismo al Banco para solicitar su No Objeción, y una vez obtenida la misma, se procederá en el plazo de un (1) día a la firma del contrato final.</p>

**Sección IV.
Criterios de Evaluación**

A. Primera Etapa Precalificación.

El Oferente presentará incluidos como parte de su propuesta, todos los documentos que acrediten su precalificación para participar en la licitación y sus calificaciones para proveer las obras requeridas

Criterios de Precalificación

El Oferente que no cumpla los criterios del 1 al 9 no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Técnica.

Criterio de Precalificación 1: Capacidad para obligarse y contratar	
Evaluación	Evidencia Presentada
Cumple / No Cumple	1. Carta de presentación de la propuesta de acuerdo al formulario CP-1 (DNS) (Sobre No. 1) *
Cumple / No Cumple	2. Copia autenticada del Testimonio de la Escritura Pública de Constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil correspondiente. (DNS) *
Cumple / No Cumple	3. Copia autenticada del Poder de Representación debidamente inscrita en el Registro Mercantil correspondiente. (DNS) *
Cumple / No Cumple	4. Copia de Tarjeta de identidad de quien suscribe la oferta o Pasaporte en caso de ser extranjero. (DS) *
Cumple / No Cumple	5. Promesa de Consorcio. Formulario PREC-1 (DS)
Cumple / No Cumple	6. Declaración jurada ante notario público de no estar comprendido en ninguna de las Inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, de no encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación, no encontrarse en interdicción judicial, no tener conflicto de Interés de acuerdo a lo descrito en las Instrucciones para los Oferentes y no haber sido declarado inelegible por el BCIE. (DS)
Cumple / No Cumple	7. Copia de la Constancia de retiro de bases de Concurso emitida por la Dirección de Licitaciones y Contrataciones y del recibo de caja extendido por SANAA, que acredite la compra del documento base. (DS).
Cumple / No Cumple	8. Constancia de Visita de Campo emitida por la Unidad Ejecutora PROYECTOS ESPECIALES DE LA GERENCIA GENERAL. (DS)
Cumple / No Cumple	9. PREC-2: Garantía de Mantenimiento de Oferta

(*) Esta documentación debe estar debidamente autenticada por notario público o apostillado

Criterio Precalificación 2: Solidez de la situación financiera actual			
Requisito	Evaluación		Documentación requerida
	Entidad única	Consortio (*)	
Coeficiente medio de Liquidez Igual o mayor a 1.01: Dónde: $CL = AC / PC$ CL= Coeficiente medio de Liquidez AC = Promedio del activo a corto plazo PC = Promedio del Pasivo a corto plazo	Cumple / No Cumple	Cumple / No Cumple	Formulario PREC-3 con sus respectivos anexos
Coeficiente medio de Endeudamiento Igual o menor que 0.80: Dónde: $CE = TP / TA$ CE = Coeficiente medio de Endeudamiento TP = Promedio del total del pasivo TA = Promedio del total del activo	Cumple / No Cumple	Cumple / No Cumple	
Capital de Trabajo Mayor o igual que: 100,000.00 US\$ Capital de Trabajo= activo circulante – Pasivo circulante	Cumple / No Cumple	Cumple / No Cumple	

(*) En caso de consorcio se realizará un promedio ponderado de los valores presentados por cada uno de sus miembros de acuerdo a la participación porcentual en el consorcio, según conste en la Promesa de Consorcio presentada.

Criterio de Precalificación 3: Antecedentes de contratación			
Requisito	Evaluación		Documentación requerida
	Entidad única	Consortio (*)	
Facturación anual media de los últimos cinco (5) años: 2010 al 2014 Igual o mayor que US\$ 70,000.00 Setenta Mil dólares americanos. Promedio anual de pagos certificados recibidos por contratos de ejecución de obra Se evaluará los últimos cinco años de operación de la Empresa.	Cumple / No Cumple	Cumple / No Cumple	Formulario PREC-4 con sus respectivos anexos

(*) La empresa líder de un consorcio debe cumplir a totalidad el requisito.

B. Segunda Etapa Evaluación de la Oferta Técnica (Sobre No. 2).

Los criterios de evaluación de las propuestas técnicas serán:

Criterios de Evaluación	Puntaje Máximo
1. Experiencia General afín al proceso (TEC-1) (<i>En estudios Topográficos, Hidráulicos y Estructurales</i>)	12
2. Experiencia Específica afín al proceso (TEC-2) (<i>Sistemas de Agua Potable, Saneamiento, Aguas Subterráneas, Plantas Potabilizadoras, Residuales, estaciones de bombeo y obras electromecánicas</i>)	8
3. Experiencia del personal clave propuesto (TEC-3 y TEC-4)	12
4. Disponibilidad de equipo necesario para la construcción (TEC-5)	8
5. Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra (TEC-6)	5
6. Organización Técnica y Administrativa (TEC-7)	5
7. Preparación de la propuesta técnica del proyecto	50
Total	100

El Oferente que no alcance el puntaje mínimo establecido en el numeral 31.4 de la Sección III Datos la Licitación no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Económica. Siempre y cuando haya obtenido un mínimo de 30/50 puntos en el criterio No. 7 del cuadro anterior.

Criterio 1: Experiencia General afín al proceso de Licitación. (<i>En Estudios Topográficos, Hidráulicos y Estructurales</i>)		
Requisito	Evaluación	Documentación requerida
Experiencia General mínima en los últimos cinco años	12 puntos	Formulario TEC-1 con sus respectivos anexos

Intervalos de calificación:

Cantidad de Proyectos	Puntaje
0	0 Puntos
1-3	7 puntos
4-6	10 Puntos
7 en adelante	12 Puntos

Criterio 2: Experiencia Específica en ejecución de obras similares (Sistemas de Agua Potable, Saneamiento, Aguas Subterráneas, Plantas Potabilizadoras, Estaciones de Bombeo y Obras Electromecánicas.		
Requisito	Evaluación	Documentación requerida
Experiencia General mínima en los últimos cinco años	8 Puntos	Formulario TEC-2 con sus respectivos anexos

Cantidad de Proyectos Similares	Puntaje
0	0 Punto
1-3	4 Puntos
4-6	6 Puntos
7 en adelante	8 Puntos

Para los criterios 1 y 2, las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de un consorcio se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación; y la empresa líder del consorcio debe cumplir al menos con el cincuenta y uno por ciento (51%) de ellos.

Criterio 3: Formación Experiencia del personal clave propuesto					
No.	Cargo	Criterios a evaluar	Requerimiento	% Asignado	Documentación requerida
1	Director del proyecto con amplia experiencia en gerencia o dirección de proyectos.	<i>Requisito Obligatorio: Ser Ingeniero Civil</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		<i>Educación</i>	<i>Grado Mínimo: Universitario</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	
		<i>Experiencia General</i>	<i>Años de experiencia profesional</i>	<i>7 %</i>	
		<i>Experiencia Específica en el diseño, construcción e instalación de sistemas de agua.</i>	<i>Número de proyectos</i>	<i>5%</i>	

2	Ingeniero residente	<i>Requisito Obligatorio: Ser Ingeniero Civil</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		<i>Educación</i>	<i>Grado Mínimo: Universitario</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	
		<i>Experiencia General</i>	<i>Años de experiencia profesional</i>	<i>7 %</i>	
		<i>Experiencia Específica en la construcción e instalación de sistemas de agua u otros proyectos afines a este.</i>	<i>Número de proyectos</i>	<i>5%</i>	
3	Ingeniero electromecánico	<i>Requisito Obligatorio: Ser Ingeniero Mecánico Industrial ó Ingeniero Electricista/Eléctrico.</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		<i>Educación</i>	<i>Grado Mínimo: Universitario</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	
		<i>Experiencia General</i>	<i>Años de experiencia profesional</i>	<i>7 %</i>	
		<i>Experiencia Específica en montaje de estaciones de bombeo, equipo electromecánico e instrumentación de sistemas</i>	<i>Número de proyectos</i>	<i>5%</i>	
4	Ingeniero Estructural	<i>Requisito Obligatorio: Ser Ingeniero Civil</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		<i>Educación</i>	<i>Grado Mínimo: Universitario</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	

		<i>Experiencia General</i>	<i>Años de experiencia profesional</i>	<i>7 %</i>	
		<i>Experiencia Específica en diseño y construcción de edificaciones, puentes y obras civiles.</i>	<i>Número de proyectos</i>	<i>5%</i>	
5	Ingeniero Hidráulico/Sanitario	<i>Requisito Obligatorio: Ser Ingeniero Civil</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	Formulario TEC-3 y TEC-4 con su respaldo correspondiente
		<i>Educación</i>	<i>Grado Mínimo: Universitario</i>	<i>Cumple / No Cumple</i>	
		<i>Experiencia General</i>	<i>Años de experiencia profesional</i>	<i>7 %</i>	
		<i>Experiencia Específica en diseño y construcción de sistemas de agua potable, saneamiento, aguas pluviales, embalses, aguas subterráneas.</i>	<i>Número de proyectos</i>	<i>5%</i>	

A continuación se detalla cada uno de los aspectos a evaluar de cada personal propuesto:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Años de Experiencia Profesional | 7 |
| 2. Experiencia Específica | 5 |

Y se evaluará en los siguientes intervalos

a) Años de Experiencia Profesional

Se evaluará los años de ejercicio profesional del personal propuesto.

Años de experiencia	Puntaje
0	0 Puntos
1-4	4 Puntos

5-7	6 Puntos
8 en adelante	7 Puntos

b) Experiencia Específica

En este criterio se evaluará la experiencia específica del técnico según su área de especialidad.

Rangos	Puntaje
0 proyectos	0 Puntos
1 a 3 proyectos	3 Puntos
4 a 6 proyectos	4 Puntos
7 proyectos en adelante	5 Puntos

Puntaje Final

Luego de evaluar individualmente sobre 12 el puntaje, que obtuvo cada profesional propuesto, se realizará una ponderación según el nivel de importancia del personal propuesto de la siguiente manera:

Cargo Propuestos	Factor de Ponderación
P1: Director de proyecto	0.25
P2: Ingeniero Residente;	0.20
P3: Ingeniero Electromecánico	0.20
P4: Ingeniero Estructural:	0.20
P5: Ingeniero Hidráulico/Sanitario:	0.15

Finalmente se calculará el puntaje final del Oferente en Base a 12 puntos tomando en cuenta el puntaje unitario de cada profesional, como se muestra en la siguiente tabla

2. Equipo Técnico del Oferente	TOTAL GLOBAL	P1	P2	P3	P4	P5
		0.25	0.20	0.20	0.20	0.15
2.1 Años de Experiencia Profesional	7					
2.3 Experiencia Específica	5					
	Total unitario					

Disponibilidad de Maquinaria y Equipo (TEC-5)

Se asignarán 15 puntos para aquellos oferentes que dispongan del siguiente equipo:

Criterio 4: Equipos para construcción (cuando aplique).						
No.	Equipo	Criterios a evaluar	Requerimiento	% Asignado	Documentación requerida	
1	<i>Indicar el equipo requerido (detallar el tipo de equipo y sus características principales)</i>	<i>Cantidad mínima requerida</i>	<i>(Número de unidades)</i>		Formulario TEC-5 y su respaldo correspondiente	
		<i>Capacidad</i>				
1		Compactadoras Manuales	1 5 M ³	1		0.5
	Vehículo pick up doble tracción	1	1	1.0		
	Volqueta de 3 m ³ mínimo	1	1	1.0		
		3 m ³				
	Equipos para prueba hidrostática		1	0.5		
	Cargadora		1	1.0		
	Vibradores de gasolina		1	0.5		
	Equipo de Topografía, con estación total		1	1.0		
	Mezcladora de concreto cap. 1 bolsa		1	0.5		
	Retroexcavadora		1	2.0		
			Total	8.0		

Nota. Se multiplicarán por 70% el total de puntos, si el equipo es alquilado. Los oferentes deberán de adjuntar un documento que acredite que alquilarán equipo en caso que aplique.

Criterio 5: Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra (TEC-6)

El oferente presentara un cronograma detallado, que acompañe un plan de trabajo que explique cómo se desarrollara cada una de las actividades. Presentar en MS Project y plazo de ejecución máximo de siete (7) meses, (TEC-6)

Criterio 5: Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra				
No	Requerimiento	% Asignado	Puntaje Obtenido	Documentación requerida
1.	Duración de acuerdo a la sección III Datos de la Licitación	1 %		Formulario TEC-6 y su respaldo correspondiente
2.	Incluye las principales actividades requeridas para la ejecución del proyecto	2 %		
3.	Las actividades tienen el orden cronológico adecuado	2 %		
	Total	5%		

Criterio 6. Organización Técnica y Administrativa (TEC-7)

Criterio 4: Organización Técnica y Administrativa				
No	Requerimiento	% Asignado	Puntaje Obtenido	Documentación requerida
1	Presenta organigrama indicando niveles de mando en la obra	2 %		Formulario TEC-7 y su respaldo correspondiente
2	Presenta organigrama indicando niveles de mando administrativo	2 %		
3	Los profesionales clave propuestos están en los organigramas propuestos	1%		
	Total	5 %		

Criterio 7. Preparación de la Propuesta Técnica del Proyecto

En este criterio se analizará el cumplimiento de los enunciados establecidos y las respectivas normas para suministro de materiales y equipo; cada uno de los aspectos se evaluará mediante una ponderación en base a 50 puntos. La calificación mínima que podrá obtener un oferente será **de 30 puntos** en este criterio para considerar la totalidad de la oferta técnica.

Criterio 7: Preparación de la Propuesta Técnica del Proyecto		
No	Criterios de Evaluación de acuerdo al Cumplimiento de Diseño y Especificaciones de Materiales y Equipo	Puntaje
1	Análisis Hidráulico	30
1.1	Corrida Hidráulica con el diámetro y tipo de tubería para la línea de bombeo pozo Los Ángeles-Tanque La Ermita	2
1.2	Corrida Hidráulica con el diámetro y tipo de tubería para la línea de distribución del Tanque La Ermita-La Granja y su correspondiente derivación.	2
1.3	Corrida Hidráulica con el diámetro y tipo de tubería para la línea de bombeo pozo Julián-a Red	2
1.5	Planos de líneas de bombeo , líneas de distribución propuestas	3
1.6	Propuesta esquemática y ubicación del Tren de descarga, para cada pozo conteniendo válvulas de aire, válvulas de limpieza, válvulas de retención, macro medidores, dispositivos anti golpe de ariete.	3
1.7	Cálculos de CDT por cada equipo de bombeo, panel, sistema eléctrico, protecciones de los equipos.	12
1.8	Cálculos de costos energéticos mensual de cada estación de bombeo, para lo cual deberá proporcionar el costo del Kw/h en un periodo de 30 días, con bombeo continuo de 24 horas	4
1.9	Cumplimiento de certificados para equipos de bombeo <ul style="list-style-type: none"> ○ Certificado del fabricante o Empresa Distribuidora sobre las características del Equipo de Bombeo y Calidad del mismo. ○ Certificado de distribuidor oficial de la marca en el país, indicando los años. ○ Certificado del fabricante que garantice una vida útil del equipo de bombeo no menor a 5 años. 	2
2	Línea de Bombeo y Línea de Distribución	2.5
2.1	Certificado de Cumplimiento Normativa Tubería.	0.5
2.2	Certificado de Cumplimiento Normativa Accesorios.	0.5
2.3	Certificado de Cumplimiento Normativa Válvulas.	0.5
2.4	Certificado de distribuidor oficial de la marca en el país, o de la región.	1.0
3	Construcción del Tanque de 100,000 galones de ladrillo rafón a tesón para almacenamiento de agua potable.	5.5
3.1	Los oferentes deben presentar una Carta de Compromiso en la cual se comprometen a cumplir con todos los requerimientos y normativas indicadas en el plano del tanque propuesto por el SANAA, deben comprometerse a realizar los análisis de capacidad de soporte del suelo para revisar la cimentación del mismo. Además la empresa Adjudicada deberá presentar una	5.5

	revisión estructural del tanque, tomando en cuenta el estudio de suelos realizado	
4	Equipo desinfección por solución de hipoclorito de calcio	5
4.1	Calculo y propuesta de las estaciones de desinfección con hipoclorito de calcio; Capacidades y descripción de los equipos, equipos de seguridad, descripción de la operación y mantenimiento	4
4.2	Cumplimiento de Certificado <ul style="list-style-type: none"> ○ Certificado del fabricante o Empresa Distribuidora sobre las características del Equipo de desinfección y Calidad del mismo. ○ Certificado de ser distribuidor oficial de la marca en el país, indicando los años. 	1
5	Propuesta de Electrificación de los pozos	7
5.1	Presentar planos esquemáticos de la propuesta de electrificación por cada pozo, conteniendo todos los elementos necesarios como son: Protección, transformadores, cableado y medición de energía activa y reactiva. (5 puntos)	5
5.2	Calculo del banco de transformación de acuerdo a la potencia de los equipos de bombeo propuestos por cada pozo	2
	Puntaje Final Oferta Técnica	50

Desglose de cuadro de puntuaciones

- ✓ Referente a las corridas hidráulicas del 1.1 al 1.3 las mismas deberán contener como mínimo los datos de caudales, presiones, velocidades. Para uniformidad en la evaluación de estas corridas hidráulicas deberán presentarlas en formato electrónico (hojas de Excel) utilizando programas de modelación como EPANET o similares.
- ✓ Referente al ítem 1.5 son dos líneas de impulsión y una de distribución con su respectiva derivación, las que deberán presentar a nivel de plano esquemático, valorándose 1.5 puntos cada uno.
- ✓ Referente al Ítem 1.7 Los oferentes presentarán los cálculos de la CDT para la selección de los equipos de bombeo y planos esquemáticos de los paneles de control, sistema eléctrico y protección de equipos, estos se valorarán con dos (2) puntos cada aspecto.
- ✓ El costo energético propuesto del Ítem 1.8 por los oferentes, deberá calcularse de acuerdo a la potencia de cada equipo propuestos por Kw/mes, al oferente que presente el menor costo energético por cada pozo se le dará el 100 % de los puntos y a los restantes oferentes se les dará proporcionalmente. Los puntos del tendido eléctrico se darán de acuerdo a la propuesta presentada, los estudios planos y aprobación de la ENEE, se solicitara al oferente adjudicado.

- ✓ Para el Ítem 6.2 con relación al cronograma de trabajo el tiempo de ejecución se valorará de acuerdo a la fórmula siguiente:

El tiempo de ejecución será de siete meses (7) y quien proponga más de este plazo de ejecución se calificará de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$P = \frac{4Tb}{Ti}$$

Tb: 7 meses

Ti: tiempo propuesto de ejecución.

Una vez que se hayan evaluado las ofertas técnicas, previa No Objeción del BCIE, SANAA notificará por escrito a los oferentes que hayan superado esta etapa de la Evaluación y devolverá el Sobre No. 3 a aquellos oferentes que no la superaron.

Para conocer la documentación requerida para someterse a esta evaluación ver: Sección V. Documentación y Formularios de la Oferta Sobre No.2,

C. Evaluación de la Oferta Económica

El Oferente deberá proporcionar los datos requeridos de acuerdo a lo descrito en los formularios ECO-1, ECO-2 y ECO-3

Con base en los formularios de Oferta Económica y Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios, en esta etapa se evalúa la oferta económica.

Con base en los formularios de Oferta Económica ECO-1, ECO-2 y EO-3, el Comité Ejecutivo para la Licitación evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas precalificadas y que su evaluación técnica sea igual o mayor al mínimo establecido

Al evaluar las Ofertas Económicas, el Comité Ejecutivo de la Licitación revisará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada Oferta, realizando las correcciones aritméticas de acuerdo a lo establecido en la Sección II.

Una vez revisadas la Ofertas Económica y confirmadas las correcciones aritméticas por los Oferentes en caso de existir, se ordenarán las propuestas de acuerdo al valor de la oferta económica y se seleccionará la propuesta más conveniente.

Para la calificación de las ofertas económicas se procederá a calcular el puntaje **Pei**, en función del precio más bajo ofertado y el precio a considerar.

En tal virtud, la asignación de puntajes de las ofertas económicas de los proponentes que no hayan sido eliminados por haber alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la Oferta Técnica, se realizará mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Pei = \frac{100 * Pm}{Pi}$$

Dónde:

Pei = Puntaje de la oferta económica

Pm= Precio más bajo de todas las oferta

Pi = Precio de Oferta en Consideración

Evaluación Combinada de Calidad y Costo

El puntaje total de la propuesta u Oferta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones (de la oferta técnica y de la oferta económica) obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Ptoi = C1 * Pti + C2 * Pei$$

Dónde:

PTOi = Puntaje Total del Oferente i

Pti = Puntaje por Evaluación Técnica del Oferente i

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del Oferente i

c1= Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica (0.60)

c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica (0.40)

D. Propuesta más conveniente

El Comité Ejecutivo para la Licitación recomendará la adjudicación del contrato a la Propuesta más conveniente, que será aquella que:

- a) Cumple todos los requisitos de Precalificación,
- b) La Oferta Técnica obtiene al menos el puntaje técnico mínimo establecido y
- c) Presenta el mayor puntaje de la Evaluación combinada de Calidad y Costo.

Sección V

Formularios de Licitación

Pre-calificación

CP-1	Carta de Confirmación de participación y presentación de la Propuesta
PREC - 1	Promesa de Consorcio
PREC - 2	Garantía de Mantenimiento de Oferta
PREC - 3	Situación Financiera
PREC - 4	Antecedentes de contratación

Oferta Técnica

TEC -1	Experiencia General
TEC - 2	Experiencia Específica
TEC - 3	Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones
TEC - 4	Hoja de vida del Personal Clave Propuesto
TEC - 5	Equipo necesario para la construcción de la obra
TEC - 6	Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra
TEC - 7	Organización Técnica y Administrativa
TEC - 8	Sub.-Contratistas Previstos

Oferta Económica

ECO-1	Presentación de la Oferta Económica
ECO-2	Oferta Económica
ECO-3	Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios
ECO-4	Listado de Bienes a Exonerar

Otros Formularios

ECO-5	Garantía de Ejecución
ECO-6	Garantía de Anticipo
ECO-7	Garantía de Calidad

CP-1 Carta de confirmación de participación y presentación de la Propuesta

Fecha:
Licitación pública Nacional No.:

Señores
Comité Ejecutivo para la Licitación

Estimado Señores:

Por medio de la presente, confirmamos nuestra decisión de participar en la licitación *“(título de la licitación en la que participa)”*.

Por ello, estamos remitiendo en adjunto nuestra Propuesta, con vigencia de un plazo de ____ días a partir de la fecha de terminación del plazo de recepción de Propuestas establecido. A la vez, confirmamos el compromiso de cumplir con lo propuesto en caso de que nuestra *(nombre completo del Oferente)* resulte adjudicataria y sea contratada.

Queda entendido que los documentos de Precalificación, Oferta Técnica, Oferta Económica y toda la información que se anexa en esta propuesta, será utilizada por el Comité Ejecutivo para la Licitación, para determinar, con su criterio y discreción, la capacidad para la provisión de lo requerido mediante el proceso de Licitación.

Estamos presentando nuestra propuesta en consorcio con: *(en este caso insertar una lista con el nombre completo y dirección de cada miembro del consorcio, indicando la empresa o firma que lidera el consorcio, si no aplica este tema borrar estas líneas)*

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

En caso ser elegido como el contratista de la obra *(definir en cada proceso)*, nos comprometemos a desarrollar el Cronograma de Ejecución propuesto y cumplir con todos los alcances solicitados en las Cláusulas del Contrato, de acuerdo a los Requerimientos Técnicos Planos, Estudios, Instrucciones de la presente Licitación y cualquier aclaración o adición emitida para el presente proyecto.

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

Fechado en _____ el día _____ del mes de _____ del año _____.

Nombre de la Empresa o Consorcio _____

Cargo del Firmante _____

Nombre y firma del representante legal _____

FORMULARIO PREC-1

(Utilizar en los casos que aplique al Oferente)

Promesa de Consorcio

Señores: Comité Ejecutivo para la Licitación del Proceso N° *(indicar nombre y número de proceso)*

De nuestra consideración:

Por la presente declaramos la promesa de consorcio bajo las siguientes consideraciones:

Nombre del Consorcio: _____

Empresa líder del Consorcio _____

Fecha de Organización: _____

Nombre del representante legal propuesto para el Consorcio: _____

Identificado con _____

Nombre de las Empresas que forman el consorcio y su participación porcentual en esta Licitación.

Empresa	Participación (%)
_____	_____
_____	_____
	Total 100 %

Atentamente,

Representante Legal *(Empresa 1)*

Representante Legal *(Empresa 2)*

Representante Legal Designado

(Firmas de los representantes legales de las empresas en consorcios y del representante legal designado)

FORMULARIO PREC-2

Garantía de Mantenimiento de la Oferta y firma de Contrato (Garantía Bancaria)

[Nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]

Beneficiario: _____ *[nombre y dirección],*

Fecha: _____

No. de GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: _____ *[indicar el número de Garantía]*

Se nos ha informado que _____ *[nombre del Oferente]* (en adelante denominado "el Oferente") les ha presentado su Propuesta el _____ *[indicar la fecha de presentación de la Propuesta]* (en adelante denominada "la Propuesta") para la ejecución de _____ *[nombre del contrato]* bajo el Llamado a Licitación número _____.

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

A solicitud del Oferente, nosotros _____ *[nombre del banco]* por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de _____ *[monto en cifras]* (_____) *[monto en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incumpliendo sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Propuesta, porque el Oferente

- a) Ha retirado su Propuesta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de Carta de confirmación de participación y presentación de la Propuesta; o
- b) Habiéndole notificado la adjudicación de la licitación, no firma o rehúsa firmar el Contrato en el plazo establecido para su firma, o no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Ejecución, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

Esta garantía expirará cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Ejecución emitida a ustedes por instrucciones del Oferente; o en el caso de no ser el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Oferente indicándole que el mismo no fue seleccionado; o ii) haber transcurrido treinta días después de la expiración de la Propuesta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

[Firma(s)]

FORMULARIO PREC-3**Situación Financiera**

Información que debe completar cada Oferente, en caso de consorcio deberá completarlo cada miembro.

Nombre legal del Oferente: *[indicar nombre completo]*

Fecha: *[indicar día, mes y año]*

Nombre legal del miembro del consorcio: *[indicar nombre completo]*

Llamado a licitación No. : *[Indicar número de Licitación]*

Información financiera en equivalente de US\$	Información Financiera histórica (en US\$)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año ...	Año n	Promedio
Información del Balance General						
Total del Activo (TA)						
Total del Pasivo(TP)						
Patrimonio Neto (PN)						
Activo a corto plazo (AC)						
Pasivo a corto plazo (PC)						
Información tomada del Estado de Resultados						
Utilidades antes de Impuestos (UAI)						
Utilidades después de Impuestos (UDI)						
Patrimonio						

Se deberán adjuntar copias de estados financieros (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos, y estados de resultados) del Oferente y de cada uno de los miembros integrantes de un consorcio correspondientes a los ejercicios requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:

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

FORMULARIO PREC-4

Antecedentes de contratación

Información a ser completada por el Oferente y cada miembro del Consorcio

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

Nombre legal del miembro del Consorcio: *[indicar nombre completo]*

Datos de facturaciones anuales por ejecución de obras		
Año	Monto y Moneda	Equivalente en US \$
<i>[indicar año]</i>	<i>[indicar monto y moneda]</i>	<i>[indicar monto equivalente en US \$]</i>
* Facturación anual media		

* Facturación anual media, se obtiene calculando el total de los pagos certificados recibidos por ejecución de obras dividido entre el número de años.

Oferente: *(indicar nombre completo del Oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *(firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

FORMULARIO TEC-1

Experiencia General

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de un consorcio.

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

Nombre legal del miembro del Consorcio: *[indicar nombre completo]*

(Identificar los contratos que demuestran continuidad de operación)

Inicio Mes/año	Fin Mes/año	Años*	Identificación del contrato	Función del Oferente
<i>[indicar mes/año]</i>	<i>[indicar mes/año]</i>	<i>[indicar número de años]</i>	Nombre del contrato: <i>[indicar nombre completo]</i> Breve descripción del alcance del: <i>[describir el objeto del contrato en forma breve]</i> Nombre del Contratante: <i>[indicar nombre completo]</i> Dirección: <i>[indicar calle/número/ciudad/país]</i>	<i>[indicar función del Oferente]</i>

* Indicar años calendario en los años con contratos con actividades, comenzando por el año de inicio de las actividades.

** La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y debe estar respaldada por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante.

FORMULARIO TEC-2

Experiencia Específica del Oferente

Describir la información detallada de cada uno de los contratos, ya sea en forma individual o como integrante de un consorcio.

Descripción de las obra ejecutada por el Oferente:	
Nombre del Contratante:	
Dirección: Teléfono Fax Correo Electrónico	
País donde se ejecutó la obra:	
Lugar dentro del País:	
Tiempo de ejecución de la obra:	
Fecha de iniciación(mes/año):	Fecha de terminación(mes/año):
Valor total de ejecución de la obra: (en US \$)	
Si el contrato se realizó en consorcio, suministrar el valor del contrato que le correspondió al licitante que presenta la experiencia específica:	
Si el contrato se realizó en consorcio, suministrar el nombre de las otras personas/firmas/entidades que formaron parte del consorcio.	

La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y debe estar respaldada por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante

Oferente: *(indicar nombre completo del **Oferente**)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

Cargo: *(del firmante)*

FORMULARIO TEC-3

Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones

Información requerida sobre el personal propuesto

No	Nombre	Profesión	Cargo a desempeñar	% de Dedicación al proyecto

Oferente: *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la oferta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *(firma del oferente)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la oferta)*

FORMULARIO TEC-4

Hoja de vida del Personal Clave Propuesto

1. Cargo propuesto *[solamente un candidato deberá ser nominado para cada posición]:*

2. Nombre del oferente: *[inserte el nombre del oferente que propone al candidato]:*

3. Nombre del individuo: *[inserte el nombre completo]:*

4. Fecha de nacimiento: _____ Nacionalidad: _____

5. Educación: *[Indicar los nombres de las universidades y otros estudios especializados del individuo, dando los nombres de las instituciones, grados obtenidos y las fechas en que los obtuvo.]*

6. Asociaciones profesionales a las que pertenece: _____

7. Otras especialidades *[Indicar otros estudios significativos después de haber obtenido los grados indicados en el número 5 – Dónde obtuvo la educación]:*

8. Países donde tiene experiencia de trabajo: *[Enumere los países donde el individuo ha trabajado en los últimos diez años]:*

9. Idiomas *[Para cada idioma indique el grado de competencia: bueno, regular, pobre, en hablarlo, leerlo y escribirlo]:* _____

10. Historia Laboral *[Empezando con el cargo actual, enumere en cronológico los cargos que ha desempeñado desde que se graduó el candidato, indicando para cada empleo las actividades realizadas en el marco de esa contratación, fechas de empleo, nombre de la organización y cargos desempeñados]:*

Desde *[Año]*: _____ Hasta *[Año]* _____

Empresa: _____

Cargos desempeñados: _____

8. Certificación:

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi mejor conocimiento y mi entender, este currículum describe correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia.

[Firma del profesional propuesto] Fecha: _____
Día / Mes / Año

Nombre completo del oferente: _____

FORMULARIO TEC- 5

Equipo necesario para la Construcción de la Obra

El oferente declara que la siguiente información, sobre la existencia de equipo necesario para realizar la construcción de la obra *(definir en cada proceso)*, refleja el detalle del equipo que el oferente pone a disposición para realizar la misma y en caso de no poseerla presenta la constancia de intención de arrendamiento por parte de la(s) casa(s) comercial(es) de reconocida solvencia y credibilidad.

No	Tipo, Modelo & Fabricación del Equipo	Año de Fabricación	Estado actual	(*) Propio (P) o Alquilado (A)	Especificación de Potencia	Capacidad (Tn. o m ³)

(*) En caso de equipo alquilado, presentar compromiso de disponibilidad por parte del propietario de dichos equipos.

El Comité Ejecutivo para la Licitación se reserva el derecho de confirmar esta información y en caso de no poder realizar la comprobación correspondiente, la misma no será considerada en la evaluación.

Oferente: *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *(firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

FORMULARIO TEC-6

Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra

PLAN DE TRABAJO (DIAGRAMA DE GANTT

Deberá mostrarse las actividades principales a realizar para la ejecución de la obra, el orden cronológico de las mismas y los tiempos propuestos para cada una de ellas. El Plan de Ejecución se requiere en MS Project.

N°	Actividad	Meses										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	n
1												
2												
3												
4												
5												
N												

Oferente: *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

FORMULARIO TEC-7

Organización Técnica y Administrativa

En este formulario el oferente describirá la Organización Administrativa y Técnica que pretende implementar durante el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta las funciones y tareas principales a realizar con el personal propuesto, equipo técnico y respaldado mediante organigramas claros y precisos.

A. Organización Técnica: Deberá presentar un Organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando en el equipo y la relación con El Organismos Ejecutor, en él se debe definir claramente el personal clave, técnico y de campo que estarán directamente asignado al proyecto, así como el personal de apoyo a los mismos. Se debe anexar la descripción de las funciones y/o tareas principales del personal. La información aquí descrita deberá estar directamente relacionada con la información proporcionada en el Formulario TEC-4.

B. Organización Administrativa: Deberá presentar un Organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando para coordinar el trabajo administrativo y su relación con El Organismo Ejecutor, así como su apoyo al grupo de especialistas y técnicos que estarán directamente en los trabajos de construcción, se debe describir las actividades y/o tareas a ejecutar en cada uno de los niveles.

Oferente: *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *(firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

FORMULARIO TEC-8

Sub.-Contratistas Previsto

En caso de sub.-contrataciones, el oferente deberá llenar el siguiente formulario y anexar para cada sub.-contratista la información siguiente.

Nombre del Sub. Contratista	Secciones de la obra a Sub.-contratar	Dirección, física telefónica y electrónica del sub. Contratista	Porcentaje a subcontratar

Sub Contratista

Nombre: *(indicar el nombre completo del representante del subcontratista)*

Firma: *(firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Oferente:

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *(firma de la persona que firma la propuesta)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

FORMULARIO ECO-1

Presentación de la Oferta Económica

Fecha: _____ de _____ del _____

Señores *(nombre del Organismo Ejecutor y/o Prestatario/Beneficiario)*
Nombre del Proyecto y Número de Licitación

De conformidad con la documentación recibida para presentar la oferta del Proyecto de *(indicar el nombre de la licitación)*, nosotros *(compañía / consorcio)*: _____
_____ ofrecemos llevar a cabo *la ejecución de las obras y/o suministro de bienes (definir el fin de la propuesta)* mediante un contrato tipo *(indicar la modalidad de contrato)*, por una suma cerrada total de _____ *(Escribir el monto en números y letras)* Dólares de los Estados Unidos de América.

Nuestra Oferta permanecerá vigente por *(indicar el número de días)* días calendario a partir de la fecha de presentación de la propuesta.

En caso ser elegido como el contratista *de la obra y/o suministro de bienes (definir en cada proceso)*, nos comprometemos a desarrollar el Cronograma de Ejecución propuesto y cumplir con todos los alcances solicitados en las Cláusulas del Contrato, de acuerdo a los Requerimientos Técnicos del Organismo Ejecutor, Planos, Estudios, Instrucciones de la presente Licitación y cualquier aclaración o adición emitida para el presente proyecto.

Será nuestro compromiso presentar las garantías que se establecen en el Documento Base de la Licitación en el plazo y términos requeridos.

Entendemos y aceptamos que el Contratante no está obligado a aceptar la oferta más baja o cualquier oferta que puedan recibir.

Atentamente,

Oferente: *(indicar nombre completo del oferente)*

Nombre: *(indicar el nombre completo de la persona que firma la propuesta)*

Cargo: *(del firmante)*

Firma: *(firma de la persona cuyo nombre y cargo aparecen arriba indicados)*

Fecha: *(día, mes y año en que se firma la Propuesta)*

FORMULARIO ECO- 2**Oferta Económica****Lista Estimada de Cantidades**

La Oferta Económica debe reflejar el presupuesto total estimado por el oferente. Si la construcción de la obra, se realiza en una sola etapa y/o lote o describiendo por etapa y/o lote los costos en que se incurra en cada una ellos, en este caso el total del costo de la obra es la suma total de los costos de cada etapa y/o lote. *(en cada caso describir el detalle de las obras requeridas).*

	Hitos de la Obra	Valor Total del hito (US\$)	<i>Tiempo de entrega desde la firma del contrato</i>	Tiempo de Ejecución de la Obra
A	Entrega de planos finales y memoria de cálculo del diseño final.			
B	Equipamiento pozo Los Ángeles hasta tren de descarga, incluye caseta y cerco perimetral			
C	Equipamiento pozo Julián hasta tren de descarga, incluye caseta y cerco perimetral			
D	Electrificación del pozo Los Ángeles			
E	Electrificación del pozo Julián			
F	Línea de impulsión de Pozo los Ángeles a tanque La Ermita			
G	Línea de impulsión de Pozo Julián a Red			
H	Línea de Distribución de Pozo Los Ángeles a Colonia la Granja y su derivación.			
I	Construcción de tanque de almacenamiento La Ermita			
J	Suministro e instalación de estaciones Cloradoras en los Pozos Los Ángeles y Julián			
K	Capacitación y puesta en marcha del sistema			
	TOTAL			

FORMULARIO ECO- 3

**Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios
(De acuerdo a la Sección VII)**

N-	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (US\$)	Monto (US\$)
A	Entrega de planos finales y memoria de cálculo del diseño final.				
B	Equipamiento pozo Los Ángeles hasta tren de descarga, incluye caseta y cerco perimetral				
C	Equipamiento pozo Julián hasta tren de descarga, incluye caseta y cerco perimetral				
D	Electrificación del pozo Los Ángeles				

E	Electrificación del pozo Julián				
F	Línea de impulsión de Pozo los Ángeles a tanque La Ermita				
G	Línea de impulsión de Pozo Julián a Red				
H	Línea de Distribución de Pozo Los Ángeles a Colonia la Granja y su derivación.				
I	Construcción de tanque de almacenamiento				

J	Construcción de Estaciones Cloradoras Junto a tanque La Ermita y a pozo Julián				
K	Capacitación y puesta en marcha del sistema				
	TOTAL				

El oferente adjudicado deberá desglosar las actividades derivadas de cada Hito, para facilitar el seguimiento de las estimaciones y los correspondientes pagos.

FORMULARIO ECO- 4

Listado de Bienes a Exonerar

El proponente deberá detallar en este listado los bienes a los cuales SANAA solicitará exoneración, siempre y cuando se refiera a equipo electromecánico, tubería y accesorios.

N-	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Monto a Exonerar (\$)
	TOTAL				

FORMULARIO ECO- 5

Modelo Garantía de Ejecución

(El Organismo Ejecutor definirá las características que deberán contener esta y cualquier otra garantía que requiera por parte de los Oferentes y eventuales contratistas, en este modelo se proporcionan guías como ejemplos)

FECHA

GARANTIA BANCARIA IRREVOCABLE No. _____

POR ___(US\$ monto en números)_____

Señores

(El Contratante)

Presente

Establecemos a favor de *(El Contratante)* y por cuenta de *(nombre completo del Oferente)*, nuestra Garantía Bancaria Irrevocable No. _____ hasta por la suma de USDxxxxxxx (monto en letras), para garantizar el cumplimiento de la ejecución del Contrato de *(indicar nombre de la licitación)* suscrito el x de xxxxxx de 201___, entre *(Nombre del Prestatario/Beneficiario)* y *(nombre completo del Oferente adjudicatario)*.

La presente Garantía Bancaria de Cumplimiento Irrevocable será pagadera al requerimiento escrito y simple del *(Nombre del Prestatario/Beneficiario)*, contra presentación de su certificación, especificando que *(nombre completo del Oferente adjudicatario)*., no cumplió con la obligación arriba mencionada.

Esta Garantía Bancaria de Cumplimiento Irrevocable estará en vigencia a partir de la fecha de emisión hasta el *(indicar dd/mm/año)*, y la certificación del *(Nombre del Prestatario/Beneficiario)*, deberá ser presentada para su pago en nuestra Oficina Principal en *(dirección del Banco)*, a más tardar el *(indicar dd/mm/año)*, fecha en que expira esta Garantía Bancaria y toda nuestra responsabilidad de pago.

ULTIMA LINEA

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA AUTORIZADA

FORMULARIO ECO- 6

Garantía de Anticipo (si aplica)

Fecha: _____

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

De mi consideración:

De acuerdo con lo establecido en las Condiciones Especiales del Contrato, en cuanto a pagos por anticipos, *[nombre y dirección del Contratista]* (en adelante denominado "el Contratista") suministrará al Contratante una garantía bancaria *[o indicar otro tipo de garantía]* a efectos de asegurar la suma entregada en concepto de anticipos, la suma de *[monto de la garantía, expresado en cifras y letras]*.

El suscrito (en adelante denominado "el Garante") se constituye en garante solidario en nombre del Contratista y a su favor, por la suma indicada en el párrafo anterior. Esta garantía será ejecutada en forma inmediata, una vez que el Contratante haya presentado el correspondiente reclamo. El mismo podrá ser presentado directamente ante el Garante, sin que éste tenga derecho a objetar dicha presentación.

El período de validez de la presente garantía será desde la fecha en que el Contratista reciba el anticipo, hasta *[fecha]*.

Debidamente autorizado para firmar por y en nombre de

El día _____ del mes de _____ de _____.

[Firma]

[En calidad de _____]

FORMULARIO ECO- 7

Garantía de Calidad

(Que deberá presentar el Oferente adjudicado al finalizar la Obra)

Garantía No. _____

Suma Garantizada: _____

Vigencia: de un (1) año. Desde _____ Hasta _____

BENEFICIARIO: Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)

Afianzado: (OFERENTE) _____

Hasta por la cantidad de: _____ (cantidad en letras)

5 % del valor total de la oferta

Para garantizar la calidad de la Obra Contratada en el contrato No. _____

Conviene: _____ (Institución garante) _____

Que esta garantía será ejecutada a simple requerimiento del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), sin necesidad de trámites previos al mismo, quedando entendido que es nula cualquier cláusula que contravenga lo anterior; la presente tendrá carácter de Título Ejecutivo y su cumplimiento se exigirá en su caso por la vía de apremio. Sometiéndose expresamente a la jurisdicción y competencia de los Tribunales del departamento de Francisco Morazán.

Extendida en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

Firma del Representante Legal
Institución Garante

Sección VI. Especificaciones Técnicas

III. ANTECEDENTES

Al acueducto de La Paz, La Paz se le incorporará el agua proveniente de dos pozos profundos los que se encuentran listos para ser equipados e incorporados al sistema de agua potable de la ciudad, con el aporte del caudal de estos nuevos pozos, se disminuirá el déficit de abastecimiento de agua potable.

II OBJETIVO DE LAS OBRAS

Mejorar el sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de la Paz, por medio de la incorporación de dos pozos nuevos al sistema de agua potable.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseño y construcción de electrificación.
- Dimensionamiento, Suministro e instalación de equipo de bombeo.
- Construcción de líneas de impulsión y distribución
- Construcción de obras de protección a pozos (Cercos perimetral y pedestal).
- Construcción de tanque de almacenamiento

El contratista deberá proveer y transportar por su cuenta al sitio del proyecto el equipo, herramientas, materiales, personal técnico de ingeniería y disponer de mano de obra necesaria para la ejecución de estas obras.

III ALCANCE DE LAS OBRAS

Construcción, montaje y puesta en marcha del sistema que a continuación se describe:

Los oferentes deberán estructurar una oferta técnica en base a un diseño conceptual, tomando en cuenta los datos suministrados por SANAA en esta sección.

Los oferentes presentarán su Oferta Técnica en base a los planos y a la lista de descripción de actividades, conceptos, tipos de materiales y los componentes que el contratista defina necesarias que complementen la ejecución del proyecto. De los diámetros y tipo de tubería propuesta por el SANAA, el oferente deberá de presentar el análisis Hidráulico, los planos de la línea de bombeo y distribución, CDT, los cálculos del dimensionamiento de los equipos de bombeo, análisis de transitorios hidráulicos, como el cálculo de golpe de ariete y dispositivos de disipación del mismo,

tren de descarga, costos energéticos, tanque de almacenamiento, sistema de desinfección, propuesta de electrificación entre otros. Los planos finales, despiece de accesorios, dimensionamiento de anclajes, dimensionamiento de válvulas de aire y limpieza (curvas), diseño y planos de electrificación para el tanque de almacenamiento y estación de cloro gas serán presentados a detalle por el oferente adjudicado.

Se considera implícito dentro de la propuesta todos los accesorios para las entradas y salidas en tanques de almacenamiento, estación de bombeo, puntos de interconexión, entre otros.

En caso de que el Comité de Evaluación requiera a las Empresas participantes a fin de subsanar documentos relativos a esta etapa o solicitara aclaraciones, estas servirán para completar la oferta, pero no será objeto de corrección de puntaje.

Las especificaciones y Normas para cada uno de los componentes de este sistema son las siguientes:

IV VISITA DE CAMPO AL SITIO DE LAS OBRAS

Los oferentes deberán asistir obligatoriamente en conjunto con personal técnico del SANAA a una visita de campo para examinar cuidadosamente el sitio de las obras y se familiaricen con la naturaleza, extensión, calidad, cantidad de las obras, servicios que hayan de ejecutar y condiciones del terreno, así como con las circunstancias que tendrán que enfrentar para que se consideren en la oferta, ya que, posteriormente no se dará lugar a ningún tipo de reclamos al respecto.

La falta por parte del oferente favorecido, de no considerar las condiciones que afecten el trabajo contratado, no lo releva de la obligación incurrida al hacer su propuesta, en tal sentido los gastos adicionales que por este concepto le ocasionen solo correrán por cuenta y riesgo del oferente

V. ESPECIFICACIONES GENERALES Y METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

El oferente seleccionado elaborará un diseño final de las líneas de bombeo y conducción, basado en la información suministrada por SANAA, para la debida estructuración de su oferta técnica y económica.

Las especificaciones y Normas para cada uno de los componentes de este sistema son las siguientes:

POZO LOS ANGELES

1) Electrificación y equipamiento de pozo Los Ángeles.

Se deberá de seguir los siguientes parámetros:

A. Datos del pozo

1. Las coordenadas de ubicación del pozo son: W425501, N1583969 y el punto de descarga está ubicado en el sitio de tanque cuyas coordenadas son: W425358 , N1583709.
2. El pozo esta encamisado en tubería PVC 8" Ø, RD 21
3. La profundidad del pozo encamisado es de: 400 pies = 122 Metros
4. Caudal de bombeo del pozo es de: 350 Gpm. = 22.08 L /seg.
5. El nivel estático del pozo es a los: 9,8 mts y el dinámico es: 21.8mts
6. La bomba será instalada en el encamisado ciego, ubicado a: 240 pies

B. Especificaciones de la Electrificación del pozo

1. La electrificación del pozo Los Ángeles, deberá ser propuesta en base a la potencia de la bomba que resulte para el caudal de 22.08 L/s y el CDT determinado por el oferente.
2. Se deberá instalar un banco de transformación trifásico que cumpla con las normas solicitadas por la ENEE el cual se montará en una estructura de postes. El banco de transformación deberá tener una capacidad acorde al equipo de bombeo seleccionado y un voltaje de 460 voltios, 60 Hz.
3. La transformación del voltaje desde el sistema primario de la ENEE hasta la estación de bombeo será responsabilidad del contratista.
4. Será responsabilidad del contratista obtener la recepción del sistema de transformación a favor del SANAA por parte de la ENEE.
5. Los oferentes deberán incluir en sus costos el depósito exigido por la ENEE de acuerdo a la capacidad del banco de transformación.

C. Especificaciones Técnicas para equipamiento del pozo

1. Deberán extender el ademe del pozo y el engravador a una altura de 0,9 mts, con relación al piso de la loza protegido con su respectivo cubo de concreto armado de 0.40m x 0,40m mínimo.

2. El oferente deberá suministrar e instalar una bomba tipo sumergible de acero inoxidable 316, para un caudal de 22.08 lts/seg, levantar una carga de acuerdo al análisis hidráulico del oferente, impulsores y carcasa, con salida mínima de 4", con eficiencia mínima del 80%. Adjuntar las curvas de operación y especificaciones técnicas.
3. Se instalará una válvula de pie, robusta, seleccionada de acuerdo a las características de la bomba y la columna de succión, asegurándose que está se coloque en su correcta posición, a una altura no mayor de 6 metros de la bomba.
4. La tubería de descarga desde la bomba hasta el tren de descarga será en 4" Ø de HG. SH40, en lances no mayores a 3 metros, rosca en los extremos y camisas para servicio pesado.
5. La potencia del motor sumergible propuesto, deberá ser mayor a la potencia nominal para la bomba, debe estar calculado de la resultante de la potencia hidráulica del sistema en función del CDT y caudal; la ubicación de la misma deberá hacerse en una sección de tubería ciega del pozo por debajo del nivel dinámico
6. El motor será: 460 Voltios, 60Hz, 3450 rpm, F.S.= 1.15, con su respectiva mecha de conexión eléctrica de 3 hilos + Neutro y una longitud no menor a 3 metros, con fresados de eje y bridas compatible a la bomba ofertada, el Ø del motor debe ser seleccionado considerando las velocidades de enfriamiento del motor (adjuntar el cálculo), debe tener dispositivo de protección por arrastre de arena, dispositivo de medición de temperatura y de fácil lectura en panel de control eléctrico propuesto.
7. El cable sumergible debe ser de 3 Hilos + Neutro, Doble Forro, dimensionado según la recomendación del fabricante del motor en función de la longitud y la potencia ofertada, sin añadiduras desde la mecha del motor hasta el panel de control eléctrico respectivo, el cual deberá de estar precintado con fajillas resistentes hasta el respectivo tren de descarga.
8. Se debe de instalar paralela a la columna de succión tubería de ¾" PVC desde el plato del tren de descarga hasta la profundidad de la bomba para introducir una sonda a futuro para análisis de los niveles del pozo.
9. El tren de descarga deberá de dimensionarse en Tubería y accesorios de 6" Ø en HG ó HFD, el cual deberá de tener los siguientes dispositivos: **a)** Cabezal de descarga ya sea acodado a 90º y Gancho para levantar la columna o una Tee con bujes de reducción a 4" Ø (de tal manera que se pueda utilizar elevadores de 4" para hacer maniobras de desmontaje) además deberá de estar soportado por bloque de concreto sobre el tubo de encamisado del pozo, de tal manera que se pueda hacer maniobras con facilidad, **b)** Válvulas bridadas, de compuerta, y volante para control

de flujo en la línea de impulsión y realizar aforos en sitio a descarga libre, según normas ISO 2531 ó EN 545 . **c)** Válvula de retención, bridada, de clapeta o resorte, **d)** dispositivos de: Manómetro con glicerina y medidor de muestras de la calidad del agua cada uno con su respectiva válvula de control de bola de buena calidad (los tubos en hg de ½") **e)** un medidor de flujo del tipo electromagnético, con lecturas locales y remotas (en panel de control eléctrico), bridado **f)** bajar el nivel de las tuberías con dos (2) codos de 45 para acoplar a la línea de impulsión **(adjuntar esquema y descripción de la propuesta)**

10. El Panel de control eléctrico deberá de tener lo siguiente: *Gabinete metálico, IP 65, con llave* , un breaker principal, un contactor, control de nivel con sus respectivos electrodos y cable del tipo NM o TSJ, de 3 hilos No. 14 AWG. Que se instalara desde el panel hasta el nivel de protección al motor y bomba, Protección por alto y bajo voltaje, perdidas y desbalances, e inversión de fases, protección por bajo y alto amperaje, protección de rayos, indicadores visuales de voltaje, amperaje, de operación, paro y fallo del equipo, deberá de tener borneras de conexión eléctrica tanto al suministro de la energía eléctrica y la conexión al motor sumergible, instalar una red de tierra que no sea mayor a 5 ohmios independiente a la de la acometida eléctrica, además deberá de tener un transformador de mando de 460/240-120 voltios y de la capacidad suficiente para soportar las respectivas cargas, con su respectivo guarda motor (No fusibles). todos los elementos del panel deberán de ser de marcas reconocidas y con representantes en el País y deberá contar con la aprobación previa de la supervisión del SANAA. **(adjuntar Diagrama esquemático de su propuesta)**
11. Adjuntar la corrida hidráulica del sistema diseñado y los cálculos de la potencia hidráulica.
12. Deberá de construirse una caseta con paredes de bloque de 6" de buena resistencia y reforzado, con techo fundido con concreto de 3000 PSI esta deberá de estar impermeabilizada, y debe preverse que quede debidamente asegurada con los balcones respectivos con barrotes de seguridad y una puerta metálica de lámina troquelada. La caseta debe de quedar iluminada tanto para su interior como su exterior y con un tomacorriente 110 voltios, con piso de cemento.
13. Construcción de cerco perimetral con bloque de 6" a tres hiladas de altura con solera de arranque y de cierre y columnas cada 2mts en cada columna se debe empotrar tubo industrial legítimo de 2" con una altura de 3 mts. para colocar la maya ciclón y serpentina en la parte superior, esto solo será en tres lados del terreno ya que en el de enfrente se debe fabricar un portón de dos hojas con tubo industrial legítimo y con maya ciclón, (según esquema de plano tipo presentado por SANAA)

14. El oferente deberá traer el tendido eléctrico desde el punto indicado por la ENEE. hasta la acometida del pozo. Todos los materiales a utilizar deberán ser aprobados por la ENEE.

2) Construcción de línea de bombeo desde pozo los Ángeles hasta tanque nuevo en la Ermita

La línea de bombeo tendrá una capacidad para transportar como mínimo 22.08 l/s, es responsabilidad del oferente definir el tipo de suelo, donde se realizarán las excavaciones de la tubería, u otras obras, de modo que pueda ser cuantificado en su respectivo presupuesto.

El diámetro de la tubería de la línea de bombeo deberá tener como mínimo un diámetro de 6" de PVC con SDR 26 de acuerdo a los cálculos y a las presiones a las que se someterá la tubería.

La línea deberá empezar desde la coordenada del pozo Los Ángeles hasta la coordenada UTM W425358 -N1583709 (hasta tanque La Ermita), de acuerdo al alineamiento propuesto por el SANAA (Ver esquema adjunto presentado por SANAA).

3) Diseño y Construcción tanque de almacenamiento de 100,000 galones de ladrillo rafón a tezon.

Este se construirá en la siguiente coordenada: W425358 , N1583709

Los oferentes deberán de presentar la oferta para el tanque de almacenamiento, basándose en el plano tipo suministrado por SANAA en el anexo de este documento, el Oferente que resulte adjudicado será responsable por cualquier defecto que resultare debido a problemas en el diseño y la construcción del mismo; por lo que están obligados a revisar los planos presentados por SANAA a fin de adaptarlo a las condiciones locales del terreno. Este tanque deberá tener los requerimientos mínimos siguientes:

- a. Todos los materiales a utilizarse en la construcción de este deben de ser de la mejor calidad como ser: ladrillos, piedra, arena, grava, cemento, acero y Pinturas de impermeabilización.
- b. El contratista adjudicado deberá hacer los análisis respectivos de la capacidad soportante del suelo.
- c. El tanque deberá contar con válvulas de compuerta de hierro fundido de salida de un diámetro mínimo de 8", brida con brida, incorporándole un dispositivo de expulsión de aire, con un macro medidor electromagnético BxB de hierro fundido de 8" de diámetro.
- d. El diámetro de la tubería de limpieza deberá ser como mínimo de 8" y la de rebose deberá ser como mínimo de 8".
- e. El material de las paredes del tanque será de ladrillo rafón aprobado por la supervisión de SANAA armado a tezon, de 7x14x28 cms.
- f. La losa del piso del tanque será de concreto armado

- g. Los materiales para la impermeabilización y pintado del tanque propuestos por el Oferente deberán ser aprobados por el SANAA en la etapa de diseño final.
- h. La tapera de acceso al tanque será metálica de Hierro de 4"x8"x1/4"
- i. La ventila deberá instalarse con los requerimientos mínimos que se muestran en el plano. proporcionado por SANAA.
- j. En el tanque de almacenamiento deberá instalarse un sensor de nivel alto, que ordene el apagado del equipo de bombeo con el fin de evitar el rebalse y por consiguiente desperdicio de agua.
- k. El tanque deberá de contar con las escaleras internas y externas para la limpieza del mismo.
- l. El tanque deberá de quedar provisto de un indicador de nivel de agua en la parte externa, a fin de conocer el nivel de agua dentro del tanque, este dispositivo será sugerido por los oferentes y aprobado por SANAA en la etapa de diseño final.
- m. El oferente debe revisar las pruebas de hermeticidad.

4) Suministro e instalación de equipo de desinfección

Para la desinfección del agua suministrada por el pozo Los Angeles, los oferentes deberán proponer un sistema de desinfección mediante la aplicación de una solución de hipoclorito de calcio, los requerimientos mínimos de esa estación cloradora son los siguientes:

- ✓ *Para la desinfección del agua suministrada por el pozo Los Ángeles, se contará con un hipoclorador instalado en el tanque y definido en los planos del mismo.*

5) Construcción de línea de distribución desde tanque nuevo en la Ermita a barrio La Granja

La Línea de Distribución (Tanque- Barrio La Granja), será de 8" PVC SDR 26, la cual funcionará por gravedad, y se conectará a la tubería de la red en la entrada del barrio la Granja. Las coordenadas son W427410 y N1583092. El oferente deberá incluir todos los accesorios desde la salida del tanque y las válvulas de aire necesarias de acuerdo a su diseño preliminar **y válvulas reguladoras de presión si fueren necesarias**. Los oferentes deberán referirse al esquema adjunto para la elaboración de su oferta técnica, estando en la obligación el oferente de la corroboración de cualquiera de los datos presentados por SANAA.

Las especificaciones técnicas de las tuberías y accesorios; así también lo relacionado a las excavaciones, aterrados y anclajes deben referirse al **Anexo de normas**.

6) Construcción de línea de Derivación.

Se construirá una línea de derivación de aproximadamente 200 metros lineales, desde un punto intermedio de la línea de distribución (Tanque la Ermita - Red Bo. La Granja) hasta un punto en la red del Bo. La Trinidad; esta tubería será 6" PVC SDR 26, la cual funcionará por gravedad, tal

como se muestra en el esquema adjunto. El oferente deberá incluir todos los accesorios desde el punto de interconexión de la línea arriba mencionada y las válvulas de aire necesarias y válvulas de control de acuerdo a su diseño preliminar. Los oferentes deberán referirse al esquema adjunto para la elaboración de su oferta técnica, estando en la obligación el oferente de la corroboración de cualquiera de los datos presentados por SANAA.

Las especificaciones técnicas de las tuberías y accesorios; así también lo relacionado a las excavaciones, aterrados y anclajes deben referirse al **Anexo de normas**.

POZO JULIAN

1) Electrificación y equipamiento de pozo Julián.

Se deberá de seguir los siguientes parámetros:

A. Datos del pozo

1. El pozo deberá de bombear desde coordenada W426120 ,N1582600 hasta la Red de la colonia Julián
2. El pozo esta encamisado en tubería PVC 8" Ø, SRD 21
3. La profundidad del pozo encamisado es de: 400 pies = 122 Metros
4. Caudal de bombeo del pozo es de: 100 Gpm. = 6.31 L /seg.
5. El nivel estático del pozo es a los: 37.8 mts y el dinámico es: 79 mts
6. La bomba será instalada en el encamisado ciego, ubicado a: 340 pies

B. Especificaciones de la Electrificación del pozo

1. La electrificación del pozo Julián, deberá ser propuesta en base a la potencia de la bomba que resulte para el caudal de 6.31 L/Seg y el CDT determinado por el oferente.
2. Se deberá instalar un banco de transformación trifásico que cumpla con las normas solicitadas por la ENEE el cual se montara en una estructura de postes. El banco de transformación deberá tener una capacidad acorde al equipo de bombeo seleccionado y las eficiencias correspondientes; este banco será de 460 voltios, 60 Hz.
3. La transformación del voltaje desde el sistema primario de la ENEE hasta la estación de bombeo será responsabilidad del contratista.
4. Sera responsabilidad del contratista obtener la recepción del sistema de transformación del SANAA por parte de la ENEE.

5. Los oferentes deberán incluir en sus costos el depósito exigido por la ENEE de acuerdo a la capacidad del banco de transformación.

6. **C. Especificaciones Técnicas para equipamiento del pozo Julián**

7. Deberán extender el ademe del pozo y el engravador a una altura de 0,9 mts, con relación al piso de la loza protegido con su respectivo cubo de concreto armado de 0.40m x 0,40m mínimo.
8. El oferente deberá suministrar e instalar una bomba tipo sumergible de acero inoxidable 316, para un caudal de 6.31 lts/seg, levantar una carga de acuerdo al análisis hidráulico del oferente, impulsores y carcasa, con salida mínima de 3", con eficiencia mínima del 80 %. Adjuntar las curvas de operación y especificaciones técnicas.
9. Los oferentes deberán incluir en su propuesta para este pozo en particular, la instalación de un dispositivo para la eliminación de partículas fina (arenilla), igual o similar al ilustrado en el **esquema adjunto**.
10. Se instalará una válvula de pie, robusta, seleccionada de acuerdo a las características de la bomba y la columna de succión, asegurándose que está se coloque en su correcta posición, a una altura no mayor de 6 metros de la bomba.
11. La tubería de descarga desde la bomba hasta el tren de descarga será en 4" Ø de HG. SH40, en lances no mayores a 3 metros, rosca en los extremos y camisas para servicio pesado.
12. La potencia del motor sumergible propuesto, deberá ser mayor a la potencia nominal para la bomba, debe estar calculado de la resultante de la potencia hidráulica del sistema en función del CDT y caudal; la ubicación de la misma deberá hacerse en una sección de tubería ciega del pozo por debajo del nivel dinámico
13. El motor será: 460 Voltios, 60Hz, 3450 rpm, F.S.= 1.15, con su respectiva mecha de conexión eléctrica de 3 hilos + Neutro y una longitud no menor a 3 metros, con fresados de eje y bridas compatible a la bomba ofertada, el Ø del motor debe ser seleccionado considerando las velocidades de enfriamiento del motor (adjuntar el cálculo), debe tener dispositivo de protección por arrastre de arena, dispositivo de medición de temperatura y de fácil lectura en panel de control eléctrico propuesto.
14. El cable sumergible debe ser de 3 Hilos + Neutro, Doble Forro, dimensionado según la recomendación del fabricante del motor en función de la longitud y la potencia ofertada, sin añadiduras desde la mecha del motor hasta el panel de control eléctrico respectivo, el cual deberá de estar precintado por fajillas resistentes hasta el respectivo tren de descarga.

15. Se debe de instalar paralela a la columna de succión tubería de ¾" PVC desde el plato del tren de descarga hasta la profundidad de la bomba para introducir una sonda a futuro para análisis de los niveles del pozo.
16. El tren de descarga deberá de dimensionarse en Tubería y accesorios de 4"Ø en HG ó HFD, el cual deberá de tener los siguientes dispositivos: **a)** Cabezal de descarga ya sea acodado a 90º y Gancho para levantar la columna o una Tee con bujes de reducción a 4" Ø (de tal manera que se pueda utilizar elevadores de 4" para hacer maniobras de desmontaje) además deberá de estar soportado por bloque de concreto sobre el tubo de encamisado del pozo, de tal manera que se pueda hacer maniobras con facilidad, **b)** Válvulas bridadas, de compuerta, y volante para control de flujo en la línea de impulsión y realizar aforos en sitio a descarga libre, según normas ISO 2531 ó EN 545 . **c)** Válvula de retención, bridada, de clapeta o resorte, **d)** dispositivos de: Manómetro con glicerina y medidor de muestras de la calidad del agua cada uno con su respectiva válvula de control de bola de buena calidad (los tubos en hg de ½") **e)** un medidor de flujo del tipo electromagnético, con lecturas locales y remotas (en panel de control eléctrico), bridado **f)** bajar el nivel de las tuberías con dos (2) codos de 45 para acoplar a la línea de impulsión (**adjuntar esquema y descripción de la propuesta**)
17. El Panel De control eléctrico deberá de tener lo siguiente: *Gabinete metálico, IP 65, con llave* , un breaker principal, un contactor, control de nivel con sus respectivos electrodos y cable del tipo NM o TSJ, de 3 hilos No. 14 AWG. Que se instalará desde el panel hasta el nivel de protección al motor y bomba, Protección por alto y bajo voltaje, perdidas y desbalances, e inversión de fases, protección por bajo y alto amperaje, protección de rayos, indicadores visuales de voltaje, amperaje, de operación, paro y fallo del equipo, deberá de tener borneras de conexión eléctrica tanto al suministro de la energía eléctrica y la conexión al motor sumergible, instalar una red de tierra que no sea mayor a 5 ohmios independiente a la de la acometida eléctrica, además deberá de tener un transformador de mando de 460/240-120 voltios y de la capacidad suficiente para soportar las respectivas cargas, con su respectivo guarda motor (No fusibles). todos los elementos del panel deberán de ser de marcas reconocidas y con representantes en el País. (**adjuntar Diagrama esquemático de su propuesta**)
18. Adjuntar la corrida hidráulica del sistema diseñado y los cálculos de la potencia hidráulica.
19. Deberá de construirse una caseta con paredes de bloque de 6" de buena resistencia y reforzado, con techo fundido con concreto de 3000 PSI esta deberá de estar impermeabilizada, en esta caseta podrá instalarse el sistema de desinfección, por lo que debe tener una pared de aislamiento para que los controles eléctricos del pozo y de la bomba de dosificación de cloro se instalen aislados de la zona de preparación de solución de cloro. La caseta deberá ser lo suficientemente ventilada, y debe preverse que quede debidamente asegurada con los balcones respectivos con barrotes de seguridad y una

puerta metálica de lámina troquelada. La caseta debe de quedar iluminada tanto para su interior como su exterior y con un tomacorriente 110 voltios, con piso de cemento.

20. Construcción de cerco perimetral con bloque de 6" a tres hiladas de altura con solera de arranque y de cierre y columnas cada 2mts en cada columna se debe empotrar tubo industrial legítimo de 2" con una altura de 3 mts. para colocar la maya ciclón y serpentina en la parte superior, esto solo será en tres lados del terreno ya que en el de enfrente se debe fabricar un portón de dos hojas con tubo industrial legítimo y con maya ciclón, (según esquema de plano tipo presentado por SANAA)
21. E oferente deberá traer el tendido eléctrico desde el punto indicado por la ENEE. hasta la acometida del pozo. Todos los materiales a utilizar deberán ser aprobados por la ENEE,

2) Suministro e instalación de equipo de desinfección

Para la desinfección del agua suministrada por el pozo Julián los oferentes deberán proponer un sistema de desinfección mediante la aplicación de una solución de hipoclorito de calcio, los requerimientos mínimos de esta estación cloradora son los siguientes:

1. La capacidad de este sistema deberá ser para aplicar una dosis máxima de 2.5 mg/lit para un caudal de 100 GPM, y deberá preverse un tinaco de preparación de solución con una autonomía de doce horas (12) como mínimo, de acuerdo a las concentraciones recomendadas por los fabricantes de este producto.
2. La estación cloradora estará ubicada contiguo al pozo Julián, la inyección de solución de cloro se hará en la línea de impulsión después del tren de descarga, tal como se muestra en el esquema adjunto que deben tomar como referencia.
3. El sistema debe contar con una bomba dosificadora, capaz de vencer la presión en el punto de aplicación, con el caudal necesario para la aplicación de la dosis.
4. Este sistema de cloración debe contar con la instalación de un sensor para la lectura del cloro residual de manera continua, y que el mismo ordene mediante un variador la modificación del caudal de la bomba dosificadora de acuerdo al valor prefijado de cloro residual en el sistema.
5. Este sistema puede ser instalado en la misma caseta de los controles de la bomba, considerando el respectivo aislamiento para que los vapores de cloro que se generan al momento de la preparación de la solución no dañen estos componentes eléctricos.
6. Se deberá contar con un set de equipo de protección personal, para emergencias en manejo de cloro tales como: guantes, mascarillas de protección de rostro con filtros y visor transparente, que permite atender una emergencia.
7. Se adjunta un esquema de referencia, el mismo los Oferentes deberán adaptarlo a las condiciones del proyecto.

3) Construcción de línea de bombeo desde pozo colonia Julián hasta la Red de la colonia Julián

1. Línea de Impulsión (Pozo a red), debe de comenzar desde la coordenada del pozo San Julián hasta la red con un diámetro de tubería de 4" PVC SDR 26, la cual funcionará por bombeo, y se conectará a la red con las coordenadas son W426181 y N1582550. El oferente deberá incluir todos los accesorios desde del pozo y las válvulas de aire necesarias de acuerdo a su diseño preliminar. Los oferentes deberán referirse al esquema adjunto para la elaboración de su oferta técnica, estando en la obligación de los mismos, la corroboración de cualquiera de los datos presentados por SANAA.
2. Las especificaciones técnicas de las tuberías y accesorios; así también lo relacionado a las excavaciones, aterrados y anclajes deben referirse al **Anexo de normas**.

REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL DISEÑO FINAL

El SANAA recibirá en las ofertas un diseño conceptual, y el contratista adjudicado realizará el diseño final en base a éste, previa aprobación de SANAA.

El contratista adjudicado deberá realizar la ingeniería, el suministro de equipos, construcción de las obras civiles y la puesta en marcha de los pozos de este proyecto y estación cloradora con hipoclorito de calcio, deberá además elaborar los manuales de operación y capacitar a los operarios designados por el SANAA, todos los detalles referentes al desarrollo de este proyectos deberán ser anotados en la respectiva bitácora (Comprada en el colegio de ingenieros civiles de Honduras). Los requerimientos del proyecto serán los siguientes:

a) Trabajos topográficos

Los trabajos topográficos requeridos, se desarrollarán de acuerdo a la metodología y la precisión requeridas para la importancia y la óptima ejecución del proyecto, preferiblemente con estación total.

b) Memoria descriptiva

7. La memoria descriptiva se refiere a un resumen del proyecto, con la descripción de cálculos de cada uno de sus componentes. Los diseños de los componentes del proyecto de agua potable deberán estar acorde a lo especificado en las normas y sus reglamentos vigentes y según las mejores prácticas de la ingeniería civil. (Se entregarán tres documentos completos 1 original, 2 copia y 1 digital Cds). Los documentos impresos deberán venir anillados y empastados, como mínimo

c) Memoria de cálculo

Se realizará la memoria de cálculo de acuerdo a las normas y reglamentos vigentes para el SANAA, la empresa ganadora deberá presentar todos los cálculos necesarios que justifiquen el dimensionamiento de todos los componentes de este proyecto.

d) Cálculo para la selección de los equipos de bombeo y componentes electromecánicos

La Empresa ganadora deberá mostrar que el equipo seleccionado es acorde a las condiciones de caudal y CDT que resulten de los cálculos finales, debiendo mostrar las curvas características del equipo, los componentes eléctricos y de protección deberán ser acordes a la potencia del equipo seleccionado

e) Manuales del sistema de cloración

Se deberá presentar los manuales e instructivos de todos los componentes del sistema de cloración y, en este aspecto en particular la empresa adjudicada deberá capacitar al personal que el SANAA designe, en el funcionamiento del sistema.

f) Planos finales

Se presentarán en los Anexos, como mínimo, los siguientes planos:

- ✓ Planos topográficos planimétricos, con las curvas de nivel y ubicación de todos los componentes del sistema.
- ✓ Planos planta perfil de las líneas propuestas
- ✓ Plano de detalles constructivos, instalaciones, plantillas y especificaciones de materiales de construcción por componentes (hormigones, hierros, tipos de tuberías y accesorios, etc.).
- ✓ Planos estructurales.
- ✓ Planos complementarios de equipos e instalaciones especiales (eléctricas y/o mecánicas), detalles de tuberías y accesorios).
- ✓ Otros que se requiera según tipo de proyecto.
- ✓

g) Presentación de planos

Para el informe final el contratista entregará tres (3) copias en físico y tres (3) en Cd con la información de todas las secciones y anexos que lo conforman. Los planos deberán entregarse debidamente firmados y avalados con el sello profesional correspondiente,

incluyendo el modulo correspondiente que identifique claramente los logos de las instituciones contratantes, responsables del mismo, escalas, entre otros.

h) Fecha de Entrega

La Empresa adjudicada deberá entregar los planos finales a la Unidad Ejecutora del Proyecto en un tiempo de cuatro (4) semanas a partir de la fecha de recepción de la orden de inicio.

El SANAA queda en la obligación de hacer las observaciones pertinentes y dar la aprobación de estos planos finales en un plazo de dos (2) semanas a partir de la entrega por parte de la empresa ganadora de los mismos.

i) Presupuesto Final

En la etapa de diseño final se deberá desglosar las actividades del formulario ECO-2 y el listado estimado de cantidades del formulario de la sección VII.

j) Libro de bitácora

El Libro de Bitácora es un libro legal que tiene por objeto llevar en él, un registro fiel de los avances de la obra, del cumplimiento de especificaciones técnicas, el planteamiento de alternativas u observaciones y recomendaciones que se requieran ante la presencia de situaciones imprevistas en el sitio de la obra. Tendrán acceso a este documento la Jefatura, el Coordinador del Proyecto y el Ingeniero Supervisor o cualquier otro ejecutivo por parte del SANAA debidamente autorizado para ello, y por parte del Contratista, el director del proyecto o Ingeniero Residente autorizado que tenga relación directa y conocimiento pleno de la ejecución de la obra.

El Contratista deberá proporcionar la bitácora, que deberá ser del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH).

k) Consideraciones Ambientales

EL oferente deberá incluir en su propuesta el cumplimiento de los lineamientos estipulados por la SERNA a este proyecto; ejecutando todas las medidas de mitigación dictadas en la Licencia Ambiental del proyecto y la Legislación Ambiental vigente.

ANEXO DE NORMAS

Complemento de las Especificaciones Técnicas y Normas para el diseño y la construcción.

1. Especificaciones y Normas para Construcción de línea de impulsión y distribución

- a. **Excavación:** Los zangos se excavarán siguiendo las líneas y pendientes requeridas. Deberán construirse con las dimensiones especificadas que permitan el acoplamiento correcto de la tubería. En el caso de tuberías enterradas, la profundidad de la zanja debe ser tal que garantice una protección adecuada contra cualquier esfuerzo externo a que la tubería pueda estar sometida, cuando la tubería sea colocada en calles de tránsito vehicular se mantendrá una cobertura mínima de **1.1 m**, sobre la corona del tubo en toda su longitud, y en calles peatonales esta cobertura mínima será de **0.70 m**. El fondo del zanja construirse recto y a nivel apropiado. El tubo debe dejarse uniformemente soportado en toda su longitud. La sección bajo las campanas debe profundizarse lo suficiente para evitar que el relleno produzca el efecto de viga para permitir que se efectúe una buena unión. No deben dejarse piedras en el fondo del zanja. Si la excavación se hace en roca, debe entonces removerse toda proyección de roca dentro de 10 cm de cada pared exterior del tubo y sustituir estos **10 cm** con material selecto y apropiado, formando una superficie adecuada para colocar la tubería, conforme a la especificación de “cama de material selecto”. **(verificar las normas de SANAA)**

Las zanjas deben de mantenerse sin agua durante el trabajo de acoplamiento de los tubos. Después de colocada la tubería para agua potable no se usará por ningún motivo como drenaje para secar la zanja.

La tubería y los accesorios deben estar firmemente soportados sobre el fondo del zanja originalmente excavado.

El producto de la excavación se depositará y/o trasladará a uno o a ambos lados del zanja, dejando libre en el lado más conveniente, un pasillo de **0.5 m** entre el límite del zanja y el pie del talud del bordo formado por dicho material. El contratista deberá conservar este pasillo libre de obstáculos durante el tiempo de ejecución de los trabajos.

El Contratista tiene la obligación de colocar el número suficiente de señales de peligro, señales de tránsito y cualesquiera otras señales con el objeto de evitar accidentes personales o de tráfico, motivados por los trabajos en ejecución. El Contratista deberá habilitar estructuras adecuadas para pasos seguros sobre los caminos existentes que crucen los zangos.

Con el objeto de que el zanjo excavado no se deteriore por los elementos naturales (lluvia, humedad, etc.) y a criterio del ingeniero supervisor, como norma general desde que se inicie la excavación, hasta la terminación del relleno de la misma, no deberá transcurrir más de un día, o sea que el zanjo excavado deberá quedar aterrado el mismo día lo que incluirá entonces la instalación de la tubería, accesorios, atraques.

La tubería será de PVC- **RD26** y sus accesorios deben cumplir con la norma ASTM D 2241 y con los requisitos adicionales que aquí se indican. El sistema de calidad del fabricante de tubería debe estar registrado también según la norma de calidad ISO 9001 por una institución certificadora acreditada.

La tubería y accesorios serán inspeccionados adecuadamente para asegurar que el producto cumpla con las especificaciones requeridas por el proyecto. Se verificarán los siguientes datos:

Revestimientos internos y recubrimientos exteriores

Espesor de pared

Tolerancias

Longitud de cada tubo y accesorios

El Contratista deberá presentar un documento que certifique que la tubería cumple con las normas requeridas.

- b. Válvulas:** Las válvulas deberán ser bridadas y suministrarse con todos los accesorios y piezas necesarias para su instalación.
- c. Tubería:** Se entenderá por Instalación de tuberías y accesorios de agua potable, el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Contratista para colocar en los lugares que señalen los planos u ordene el Supervisor de SANAA, las tuberías y accesorios que se requieran en la construcción de las líneas de bombeo y distribución. Previo a la instalación de la tubería se colocará una capa de **10 cm.** de material selecto a lo largo de todo el fondo del zanjo, posteriormente se rellenará con material selecto hasta la corona del tubo, dejando las uniones entre tuberías descubiertas para verificar la hermeticidad una vez hecha la prueba hidrostática **después se dejará una capa de 15 cm** sobre la corona del tubo a lo largo de toda su longitud.
- ✓ **Soportes y Anclajes:** Se deberán construir anclajes en todos los cambios de dirección y en cada accesorio, podrán ser de concreto armado o simple según las solicitudes ejercidas en el punto, se espera se presente este cálculo en el diseño final de las líneas. Las tuberías colocadas sobre el terreno deberán apoyarse sobre soportes espaciados, de tal manera,

que se eviten esfuerzos o deformaciones que puedan provocar ruptura o afectar su funcionamiento normal.

- ✓ **Aterrado y compactado:** Los zanjos deben rellenarse con material del sitio colocado y compactado de forma mecánica, con compactadora de plato, conocida popularmente como "Bailarina". Deberá compactarse en capas no mayores de quince (15) centímetros de espesor hasta colmar la excavación, dejando sobre de ella un montículo de 15 (quince) centímetros sobre el nivel natural. El material del sitio deberá distribuirse uniformemente y cada capa debe ser compactada a no menos de noventa y cinco por ciento (95%) de relleno. No se colocarán rocas o piedras en un distancia menor de 15 (quince) centímetros de la pared exterior del tubo o accesorio. Cuando las necesidades de las obras lo requieran o el Ingeniero Supervisor de SANAA lo ordenare, el relleno deberá ser efectuado en forma tal que cumpla con las especificaciones de la técnica "Proctor" de compactación.
- ✓ El ingeniero supervisor ordenará las pruebas de compactación Proctor requeridas, las que se efectuarán por cuenta del contratista.
- ✓ En los casos en que los resultados de las pruebas de laboratorio no sean satisfactorios, el contratista estará obligado sin derecho a reclamo alguno, a realizar las operaciones necesarias para cumplir con lo antes establecido.
- ✓ Las operaciones antes descritas deberán realizarse de inmediato, después de la instalación y alineamiento de las tuberías.
- ✓ Los hundimientos de los pavimentos y las aceras, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por el contratista por su cuenta, dentro del plazo que fije el ingeniero supervisor.
- ✓ El contratista considerará en el costo unitario de esta actividad el acarreo de material de desperdicio producto de la finalización de la misma.

d. Demolición y reposición de pavimentos y aceras: Cuando se requiera romper pavimento o aceras para la apertura de zanjo se tendrán que reponer del mismo material y características que las estructuras originales. El pavimento deberá quedar al mismo nivel que el anterior, evitando topes o depresiones, dándole al relleno la compactación necesaria para prevenir posteriores asentamientos. La ruptura y reposición de pavimentos serán hechos por cuenta del Contratista y formará parte de su oferta, además se deberá contar previamente con los permisos correspondientes.

- e. **Prueba Hidrostática:** Se entenderá por prueba hidrostática el conjunto de operaciones que deberá realizar el contratista para verificar que la tubería, accesorios y válvulas instalados, garanticen la estanqueidad requerida.

Terminado el junteo de la tubería y anclada esta provisionalmente de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se procederá a probarla con presión hidrostática equivalente a una vez y media de la presión de trabajo de la tubería. Esta prueba se hará cuando el concreto del último arranque construido haya alcanzado su resistencia de trabajo a la compresión, o sea siete días después de fundido el atraque cuando utilice concreto sin acelerante y tres días cuando se utilice concreto con acelerante, la longitud máxima a probar será 500m, o sea que cada 500m instalados deberá de realizarse la prueba hidrostática. La tubería se llenará lentamente con agua y se desalojará el aire atrapado en ella mediante la inserción de válvulas de aire en las partes más altas del tramo a probar. Una vez que se haya eliminado todo el aire contenido en la tubería, se procederá a cerrar las válvulas de aire y se aplicará la presión de prueba (50% mayor que la presión de trabajo) mediante una bomba adecuada para este trabajo, misma que se conectará a la tubería. Una vez alcanzada la presión de la prueba Esta presión permanecerá constante cuando menos durante dos horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas, válvulas, piezas especiales, etc., con el fin de localizar las posibles fugas. Se deberá medir el volumen total en cada tramo probado, la fuga permisible no deberá exceder las variaciones tolerables de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$Lm = (S * D * P^{1/2}) \div 2816$$

Dónde:

Lm= Fuga máxima permisible (litros por hora)

S= Longitud del tramo a probarse (metros)

D= Diámetro de la tubería (pulgadas)

P= Presión aplicada (bares)

Conversión a bar= 14.503 libras por pulgada cuadrada

- ✓ Durante el tiempo que dure la prueba, deberá mantenerse la presión manométrica prescrita. Preferiblemente se apretarán nuevamente las juntas y conexiones para reducir al mínimo las variaciones.
- ✓ Las pruebas se harán con las válvulas abiertas, usando tapas ciegas para cerrar los extremos de la tubería probada, las que deberán repetirse la prueba provisionalmente en forma efectiva a juicio del ingeniero supervisor. Posteriormente deberá repetirse la prueba con

las válvulas cerradas, para comprobar que quedaron correctamente instaladas. La bomba para las pruebas y el manómetro previamente calibrado por el ingeniero supervisor, serán proporcionados por el contratista, pero permanecerán en poder del ingeniero supervisor durante las pruebas.

- ✓ **Desinfección de Tubería:** Toda tubería para agua potable luego de ser aprobada contra fugas deberá desinfectarse antes de ponerse en servicio. Para ello se usará una solución de cloro con una concentración de 50 partes por millón. Los extremos de la tubería deberán cerrarse llenando la tubería de agua y dejando la solución en el sistema durante por lo menos doce horas. En el proceso de desinfección, todas las válvulas serán operadas repetidas veces, para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro. Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente expulsada lavándose la tubería con el agua dedicada al consumo, hasta que muestre un contenido de cloro residual o de 0.5 partes por millón.
- ✓ El suministro de agua para las pruebas y su disposición final será exclusiva responsabilidad del Contratista, de igual manera cualquier daño que ocurriese a causa de esta actividad.

2. Especificaciones de construcción tanque de almacenamiento de 100,000 gal de ladrillo rafón.

Chapeo y limpieza:

- ✓ Preliminares Chapeo y limpieza Descripción de la actividad. Este trabajo consistirá al trazarse de construcción del tanque se desentraice de cualquier vegetación y/o maleza que se encuentre dentro del área de construcción para posteriormente cortar el terreno a nivel de rasante hasta 20 mts. de distancia. La limpia, chapeo o destronque se medirá tomando como unidad los metros cuadrados limpiados, chapeados y destroncados en el área de trabajo, recibidos a satisfacción por la municipalidad.
- ✓ Los árboles deben botarse hacia el centro del área que deba limpiarse, de tal manera que no dañen las propiedades adyacentes o los árboles que deban permanecer en su lugar.

En áreas donde se deba efectuar la excavación no clasificada, todos los troncos, raíces y otros materiales inconvenientes, deben ser removidos hasta una profundidad no menor de 60 centímetros debajo de la superficie de la subrasante, y el área total debe ser limpiada de matorrales, troncos carcomidos, raíces y otras materias vegetales u orgánicas susceptibles de descomposición.

f. Trazado y Marcado

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

g. Excavación de material tipo I (material común)

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 zangos, 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.

h. Cimentación de mampostería con cama de arena 5 cms de 60% piedra 6", 40% mortero 1:3

Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río o ripión unidas con mortero de cemento en una proporción 1:3. 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 60-40%. La proporción en el mortero será 1: 3 incluyendo un 25% de agua adicional para curado durante el proceso de fraguado. Se incluye el compactado de la cama de arena de 5 CMS de espesor.

i. Zapata aislada 0.80 X 0.80 m, Espesor 0.25 m, varillas ½", Ambos sentidos.

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata de Concreto con proporción 1:2:2 corrida de 0.80 x 0.80 m con un espesor de 0.25 m armada con varillas de Acero 1/2" en ambos sentidos a cada 15 cm, a fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenarla sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.) el acero tiene que ser de grado 60. Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la supervisión.

j. Columnas 0.25 x 0.25 m 4 varillas #5, varilla #3 a cada 20 cms, Concreto 1:2:2

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de columnas de concreto de 25 x 25 cm. armadas con 4 varillas #5 longitudinal y anillos #3 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se

doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 60 cm. 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.

k. Piso de ladrillo rafón refuerzo # 4 @15 cms

Este trabajo consiste en la colocación de ladrillos rafon rustico de 6 x 13 x 26 cms, armada con varilla N4 a cada 15 cms en ambos sentidos. Para autorizar la colocación del ladrillo el supervisor deberá verificar los niveles de la cimentación de mampostería de acuerdo a lo establecido en planos. Para pegar los ladrillos se usara mortero arena/cemento en proporción 1:3 en capas de espesor de 2.0 cms teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua los ladrillos cuando menos por 1 hora de su colocación. Se instalara primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, pulidas y limadas. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el mortero seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. El acero de refuerzo se limpiara de toda suciedad y oxido no adherente. Las varillas se doblaran en frio. Las varillas serán fijadas entre si con alambre de amarre. Los traslapes de las varillas no serán menores de 40 cms. El proceso de colocación incluye: 2 cms de mortero, ladrillo rafón rustico entrelazado, la varilla de 1/2" a/c 15 cms inmerso en 2 cms de mortero, ladrillo rafón rustico y 4 cms de mortero.

l. Viga 0.25 x 0.40 m Concreto 1:2:2

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de vigas de concreto de 25 x 40 cm. Vigas Perimetrales armadas con 3 varillas # 5 superior, 2 varillas # 5 en la parte inferior de la sección longitudinal y anillos #2 a cada 15 cm. Vigas Centrales o Interiores armadas con 2 varillas # 5 superior, 3 varillas # 5 en la parte inferior de la sección longitudinal y anillos #3 a cada 15 cm. Los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser

diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la agregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento.

m. Losa de Concreto e=12cm, #4@20cm A.S.

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.12 mts armada con varilla No.4 a cada 20 cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin

permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación.

El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas sin errores mayores de (1 cm.)

n. Tapadera metálica

Este trabajo consistirá en la construcción de una tapadera metálica para acceso a tanque. Para la fabricación de la tapadera se utilizará un marco fabricado de ángulo de hierro de 1-1/2" x 1-1/2" x 3/16" cortados sus extremos en ángulos de 45 y soldados con electrodo 6011 x 1/8". Posteriormente se forra el marco metálico con lámina de hierro de 4' x 8' x 1/4", soldándola e instalándole bisagras hechizas de varilla de hierro lisa de 1/2". El acabado final de la tapadera metálica será aplicando una base de pintura anticorrosiva a dos manos.

o. Ventila

Este trabajo consistirá en la instalación de ventilas para tanques, fabricándolas de tubería hg cedula 40 de 3" de diámetro conformada por un niple de tubo hg de 10" de longitud el cual deberá quedar instalado en el momento de la fundición de la losa superior del tanque. Una vez que se instaló el niple se colocará un codo hg de 3"X 90 grados, luego un niple de hg de 4" y finalmente un codo hg de 3"x90 grados, en cual se instalará una red de malla metálica de 1/16" para evitar la entrada de insectos, basuras y otros.

p. Pared de ladrillo rafón reforzada

Esta actividad consiste 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 un refuerzo vertical interior de varilla # 4 @ hilada de ladrillo (14 cm) bastones a una altura de 1,70 m a partir de la base del tanque, así mismo colocar refuerzo vertical exterior con varilla #3 @ hilada de ladrillo en toda la altura del tanque. Colocar refuerzo horizontal (radial) con varilla #4 en los primeros 1.47 m de altura iniciando en la base del tanque (en las primeras 21 hiladas de ladrillo), continuando con varilla #3 a los siguientes 1,26 m (a las siguientes 18 hiladas de ladrillo), finalmente colocar refuerzo radial a las siguientes 50 cm cerrando en la corona del tanque (7 hiladas de ladrillo). 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 colocaran completamente saturados de agua al 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 limpiara de toda suciedad y oxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblaran lentamente y en frio para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas serán menores a 30 cms por barra.

q. Impermeabilización

Este trabajo consistirá en la impermeabilización con una pintura tipo SIKA TOP-144 ó similar. La superficie debe estar sana y limpia, exenta de grasa, polvo, pinturas, agentes curadores u otras materias extrañas. Este tipo de agentes se mezcla y aplica de acuerdo a las recomendaciones del fabricante utilizando para ello brocha de 4 pulgadas.

r. Aplicación de sellador en pared nueva

Este trabajo consistirá en colocar sellador en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante del sellador en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de selladores. 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 del sellador en las paredes se tratarán con lija No. 80. Se colocará una mano de sellador sobre cada superficie, aplicadas con rodillo.

s. Pintura acrílica proporción 1:1

Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.

t. Hidrostática

Después de completar la construcción y limpieza, el tanque será sometido a una prueba para comprobar su hermeticidad mediante el llenado del tanque hasta el nivel de rebose.

Todas las fugas identificadas por esta prueba deberán ser corregidas por el personal del contratista responsable de la construcción, dejando el tanque sin ningún tipo de fuga tanto por paredes como por la loza piso de lo contrario no se recibirá la obra.

El agua requerida para las pruebas será suministrada a través de la línea de bombeo del pozo, por lo que el contratista deberá de programar sus obras de modo de tener lista el componente de bombeo.

u. Cerco perimetral y caseta de cloración y controles eléctricos

Construcción de cerco perimetral con bloque de 6" a tres hiladas de altura con soleras de arranque y de cierre y columnas cada 2 mts en cada columna se debe empotrar tubo industrial legítimo de 2 1/2" con una altura de 3 mts. para colocar la maya ciclón y serpentina en la parte superior, esto solo construirá en los 4 lados del terreno y en el lado frontal dejar espacio de 4 mts. Para fabricar un portón de dos hojas con tubo industrial legítimo y con maya ciclón.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA TUBERIA

Certificados de las Normativas a Presentar por Oferente para la Evaluación Técnica

Tubería PVC

Las tuberías deberán estar construidas en lances de una sola pieza de 6.0 metros de largo como mínimo. Para tuberías con diámetros menores o iguales a 3 pulgadas, el sistema de conexión será con junta cementada y para diámetros mayores o iguales a 4 pulgadas serán con junta rápida.

El material plástico (poly-vinyl chloride) o PVC usado en la fabricación de las tuberías deberá cumplir con las propiedades físicas y químicas descritas en la norma **ASTM D1784** que se refiere a las propiedades del PVC.

Las tuberías deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la norma **ASTM D2241** para tubería de agua potable sujeta a presión, con una clasificación de celda **12454** (PVC 1120), la cual reúne las siguientes condiciones:

1.- Cloruro de Polivinilo	1
2.- Resistencia al impacto: 34.7 J/m	2
3.- Resistencia a la Tensión: 48.3 MPa (7000 psi)	4
4.- Modulo de Elasticidad en tensión: 2758 MPa (400 000 psi)	5
5. Temperatura de deflexión bajo carga: 70 °C (158 °F)	4

Para las tuberías con juntas cementadas deberá cumplirse lo establecido en la norma **ASTM D2672**, para las de junta rápida lo que dictan las normas **ASTM D3139 y F477**.

Es de estricto cumplimiento lo siguiente:

- La comprobación de las normas antes mencionadas,

- El rotulado de acuerdo a la normativa [Nombre del fabricante, Diámetro nominal del tubo, Clasificación de la celda de PVC o Código del material,
- RD o SDR o RIGIDEZ, Designación de la normativa ASTM, Código del record de producción (fecha de fabricación), Sello de certificación].
- El marcado de la tubería deberá permanecer legible después del manejo, almacenaje e instalación de las tuberías.

Además deberá verificarse que la tubería esté libre de rajaduras, agujeros, deformaciones, incrustaciones extrañas u otros defectos.

El Proveedor y/o Oferente deberá presentar un **Certificado de Fábrica** que demuestre el cumplimiento de las normas NACIONALES de calidad correspondientes a la **American Society for Testing Materials**, e incluir el nombre del Laboratorio que garantiza la manufactura, pruebas, exámenes e inspecciones correspondientes.

Especificaciones Técnicas Accesorios de PVC

El material plástico (PVC) deberá cumplir con las propiedades físicas y químicas descritas en la norma ASTM D1784.

Así mismo deberá reunir las condiciones de diámetros internos, dimensionamiento de roscas (en caso que aplique), espesores mínimos de pared, dimensionamiento general de las piezas y presión de estallado que establece la norma ASTM D2466.

Los accesorios con rosca, deberán cumplir con lo especificado en la norma ASTM F1498.

Rotulado de acuerdo a la normativa ASTM.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS VÁLVULAS

Las válvulas a suministrar para el proyecto deben cumplir con todas las normas ANSI e ISO. Debiendo tener las siguientes especificaciones:

- Norma de fabricación: AWWA C – 500, C – 507, C – 509, C – 512, C– 550, C – 116
- ASTM
- ISO 2531
- ISO 5208, ISO 5210, ISO 5211, ISO 5752, ISO 7005, ISO 11926
- ASME / ANSI B16.05, ASME / ANSI B16.34
- ISO 9002

Deberán traer las iniciales, diámetro, nombre de fabricante, presión de trabajo y año de fabricación.

Antes de instalarlas deben ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo, o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

Cuando sean válvulas especiales, se deberán calibrar de acuerdo con las especificaciones especiales suministradas por el fabricante. Y enumeradas en el diseño.

Una vez calibradas e instaladas, las válvulas se someterán a pruebas y ensayos que deben ser determinadas con anticipación por el contratista y aprobadas por la supervisión.

La supervisión dará constancia de los ensayos y la calidad de las válvulas, para su posterior pago. La limpieza y desinfección, se realizara en conjunto con la prueba de limpieza y desinfección de las tuberías.

Se tomaran en cuenta todas las válvulas de compuerta, válvulas mariposa, válvulas de aire y válvulas esféricas que se especifiquen en el diseño y que cumplan las especificaciones a las que estarán expuestas.

VÁLVULAS DE AIRE Y VACÍO

Se clasifican de acuerdo con la función básica que desarrollan:

- Expulsar aire de la línea durante los procesos de llenado inicial y aquellos que se produzcan luego de una suspensión de flujo. De esta manera se consigue un llenado rápido y sin pulsaciones de flujo.
- Admitir aire durante los procesos de vaciado de las líneas por razones de operación (apertura de válvulas de purga) y principalmente durante vaciados no controlados relacionados con roturas accidentales de la tubería.
- Purgar el aire que se acumule en los puntos elevados de menor presión durante la operación normal del sistema evitando incrementos de pérdida de carga y problemas de cavitación por implosión de las burbujas de aire.

En tal sentido, se consideran válvulas de aire combinadas (VAC) de triple función (admisión, expulsión y purga de aire), otras combinadas (VAE) de doble función (admisión – expulsión) y finalmente válvulas simples (VAS) de purga de aire.

UBICACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO:

Siguiendo los criterios técnicos aplicables a condiciones de agua a presión, se consideran los siguientes criterios para ubicar válvulas de aire, según su tipo:

- Válvulas de triple función (VAC), en todos los puntos elevados de la conducción donde existe una transición de menor a mayor pendiente longitudinal y donde existe posibilidades de separación de la columna.
- Válvulas de doble función (VAE) en aquellos sitios donde existe cambio de pendiente, generalmente próximo al inicio y final de las líneas de conducción.
- Válvulas simples de purga de aire (VAS) en tramos de pendiente uniforme ascendentes, horizontales, o descendentes, observando una separación de 500.00 m, o cercanos a la ubicación de otras válvulas de doble o triple función.

Para el dimensionamiento de las válvulas de expulsión de aire se recomienda la siguiente relación:

$$d \geq \frac{D}{12}$$

Donde d = diámetro de la válvula de aire.
 D = diámetro de la tubería

Y para el caso de admisión y expulsión como regla práctica se recomienda que el diámetro tenga la siguiente relación:

$$d \geq \frac{D}{8}$$

Para el dimensionamiento de las válvulas VAS, se adopto las siguientes recomendaciones prácticas establecidas por los fabricantes de estos accesorios:

La capacidad de purga de aire en funcionamiento normal debe ser igual o mayor a la tasa de acumulación de aire en los puntos altos. Dicha tasa de acumulación se define empíricamente como los siguientes porcentajes de caudal nominal de la conducción.

Caudal de agua en la Conducción		Porcentaje de
GPM	L/s	acumulación de aire
0 – 1000	0 - 63	6.0%
1000 – 2000	63 – 126	5.0%
2000 – 5000	126 – 315	2.0%
5000 – 50000	315 – 3150	1.5%
> 50000	> 3150	1.2%

Tomado de fabricantes APCO

Con el valor del caudal de aire a purgar y la presión dinámica del flujo de agua en el punto, en función de los catálogos del fabricante se selecciona el diámetro requerido del orificio de purga

de la válvula. Finalmente, con el diámetro del orificio de purga se selecciona el diámetro nominal de las válvulas VAS.

VÁLVULAS DE VACIADO

Ubicadas en puntos bajos del perfil geométrico, tienen el objetivo de purgar un determinado volumen de agua, para extraer pequeñas partículas que pudieran acumularse en dichos puntos bajo o vaciar tramos específicos de la línea de conducción para posibilitar la ejecución de reparaciones en las mismas. En estos casos, las válvulas serán comandadas por el operador.

Como regla práctica se admite

$$d \geq \frac{D}{6}$$

Donde d = diámetro de válvula de desagüe

D = diámetro de la línea de conducción

A causa de su localización normalmente están sometidas a presiones elevadas, para evitar el riesgo de que se produzcan vibraciones no deseadas se seleccionó válvulas esféricas.

Puesto que su operación será en extremo ocasional y considerando el costo significativo de estas válvulas, se prevé ubicarlas solamente en las depresiones más importantes de los perfiles de conducción.

VÁLVULAS DE CONTROL

Se define como accesorios instalados en las líneas de conducción capaces de limitar y/o regular la presión y caudal, los tipos de válvulas consideradas son las siguientes.

- Válvulas reductoras de presión (VPR). Limitan la presión del nudo aguas debajo de la válvula independientemente de los cambios de presión y caudal que se produzcan aguas arriba de la válvula.
- Válvulas de control de caudal (VCQ). Limita el caudal a uno fijo máximo ajustable, independientemente de las variaciones de caudal o demanda que se produzcan.
- Válvulas de control de caudal (VCQ). Limita el caudal a uno fijo máximo ajustable independiente de las variaciones de caudal o demanda que se produzca.
- Válvulas de seguridad. Estas válvulas se utilizan esencialmente en las líneas de conducción a fin de garantizar el cierre controlado de la válvula, cuando el caudal excede al previsto protegiendo de esta manera a zonas pobladas e infraestructura existente.
- Válvulas de control de depósitos. Se utilizan para el control de llenado de los depósitos pueden ser de dos tipos las llamadas de altitud y las válvulas de flotador. En el proyecto se ha previsto instalar válvulas de flotador simples o semimodulantes, dependiendo de las condiciones de presión a la entrada a las reservas y de caudal.

DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento de las válvulas de control se fundamenta en los coeficientes de descarga (C_V), característicos de cada fabricante y el diferencial de presión antes y después de la misma, por lo tanto deberán tener la capacidad de suministrar el caudal a la presión adecuada aguas arriba o aguas abajo, acordes al control requerido sin que se presenten problemas fundamentalmente de cavitación.

Para el cálculo de caudal de descarga se ha empleado la siguiente expresión.

$$K_V = Q \left(\frac{G}{\Delta p} \right)^{1/2} \text{ (Sistema NACIONAL) o } C_V = \frac{K_V}{0.856} \text{ (Sistema Inglés)}$$

Donde:

K_V = Coeficiente de descarga de la válvula (m^3/h)/(kg/cm^2)

Q = Caudal ($m^3/hora$)

G = Gravedad específica = 1 para el agua

Δp = diferencial de presión entre la entrada y la salida de la válvula (kg/cm^2)

La existencia de cavitación se verifico mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$\sigma = \frac{(P_2 - P_V)}{(P_1 - P_2)}$$

Donde:

σ = índice de cavitación

P_1 = Presión de entrada a la válvula

P_2 = presión de salida de la válvula

P_V = Presión de vapor.

Para determinar si existe cavitación el índice σ (índice de cavitación) calculado, fue comparado con las guías de cavitación de la fábrica Ross – Valve. La determinación de la clase de válvula se realiza en función de la carga máxima que debe soportar la temperatura del agua y el diámetro de la válvula.

Los accesorios serán del tipo de unión correspondiente según la tubería. El tipo y clase de tubería seleccionada se registrará basándose en el tipo de suelo del área del proyecto y a la presión de trabajo

LISTA DE LA DOCUMENTACIÓN QUE SE ENTREGARÁ JUNTO CON LAS PRESENTES BASES DE LICITACIÓN

PLANOS

1. Plano de tanque de almacenamiento
2. Esquema de ubicación del proyecto
3. Esquema de líneas de impulsión y distribución.
4. Esquema de las cloradoras
5. Esquema de desarenador

DOCUMENTOS VARIOS

1. Normas de Diseño y Normas Constructivas de SANAA
2. Licencia Ambiental del Proyecto.

Sección VII.
Lista Estimada de Cantidades y sus precios unitarios.

N-	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (US\$)	Monto (US\$)
I	Entrega de planos finales y memoria de cálculo del diseño final.				
1.1					
1.2					
1.3					
1.4					
...1.n					
II	Equipamiento pozo Los Ángeles hasta tren de descarga, incluye caseta y cerco perimetral				
2.1					
2.2					
2.3					
...2.n					
III	Equipamiento pozo Julián hasta tren de descarga, incluye caseta y cerco perimetral				
3.1					
3.2					
3.3					
...3.n					
IV	Electrificación del pozo Los Ángeles				
4.1					
4.2					
4.3					

...4.n					
V	Electrificación del pozo Julián				
5.1					
5.2					
5.3					
...5.n					
VI	Línea de impulsión de Pozo los Ángeles a tanque La Ermita				
6.1					
6.2					
6.3					
...6.n					
VII	Línea de impulsión de Pozo Julián a Red				
7.1					
7.2					
7.3					
...7.n					
VIII	Línea de Distribución de Pozo Los Ángeles a Colonia la Granja y su derivación.				
8.1					
8.2					
8.3					
...8.n					
IX	Construcción de tanque de almacenamiento				
9.1					

9.2					
...9.n					
X	Construcción de Estaciones Cloradoras Junto a tanque La Ermita y a pozo Julián				
10.1					
10.1					
10.2					
...10.n					
XI	Capacitación y puesta en marcha del sistema				
11.1					
11.2					
11.3					
...11.n					
XII	Obras de Consideración Ambiental (Costos para el Cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación interpuestas por la SERNA para este proyecto: construcción de las Obras de mitigación necesarias para este proyecto)				
12.1					
12.2					
...12.n					
	SUB TOTAL				
	DETALLE DE IMPUESTO EN HONDURAS				
	UTILIDADES				
	IMPREVISTOS				
	TOTAL				

Sección VIII.
Formato de Contrato

CONTRATO No. DLC-01-XX-2015
Modalidad: “Llave en Mano”

**“Construcción de Obras Complementarias a la Construcción de Pozos en la Ciudad de La Paz,
departamento de La Paz”**

Nosotros, _____, mayor de edad, _____ hondureño, de este domicilio, con Tarjeta de Identidad Número _____, Registro Tributario Nacional Número _____; actuando en mi condición de Gerente General y Representante Legal del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (**SANAA**), Institución del Estado de Servicio Público con Registro Tributario Nacional 08019002279807; condición que acredito mediante nombramiento otorgado por la Honorable Junta Directiva del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (**SANAA**), según acta No. _____, Punto No. ____, de la sesión extraordinaria celebrada el día ___ de _____ del 2014; con facultades suficientes para la celebración de este acto, quien en lo sucesivo me denominaré como **SANAA** por una parte; y por la otra el señor _____, mayor de edad, _____, _____, hondureño, de este domicilio, con tarjeta de identidad No. _____, R.T.N. _____, quién actúa en su condición de Representante Legal de la Empresa _____ sociedad constituida mediante Instrumento No. ____, autorizada ante los oficios del Notario _____, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, el día ___ de ___ de _____, inscrita bajo el número __ del tomo __ del Registro Mercantil de _____, y con R.T.N. _____; Quien para efectos del presente contrato será referido como **EL CONTRATISTA**, hemos convenido en celebrar, y al efecto celebramos en este acto, el presente contrato el que se regulará por las Cláusulas siguientes: **CLAUSULA PRIMERA: DEFINICIONES.-** Para todos los efectos e interpretaciones del presente contrato se entenderá como: **BCIE**: Banco Centroamericano de Integración Económica. En todos los casos para el Prestatario/Beneficiario estará representado por la Gerencia de País o Área Técnica responsable de la Operación.- **Co-calificación**: Procedimiento mediante el cual se presentan en forma simultánea los antecedentes legales, técnicos y financieros del Oferente, con la Oferta Técnica y la Económica, con el propósito de precalificar a los Oferentes y posteriormente evaluar las ofertas en el marco de un mismo proceso.- **Comité Ejecutivo de Licitación**: Es el nombrado por el SANAA, para el cual obtiene la no objeción de la Gerencia de País o Área Técnica responsable de la Operación, con el único propósito de acreditarlo ante el BCIE.- **Licitación Pública**: Procedimiento formal y competitivo mediante el cual, a través de un anuncio, se solicitan, reciben y evalúan ofertas técnicas y económicas para la adquisición de bienes, obras o servicios.- **Contratista**: Persona natural o jurídica, pública o privada, a quien se le encarga prestar un servicio de provisión de bienes de servicios o de realizar determinada obra, relacionada con una materia en la cual tiene experiencia y conocimientos especializados.- **Financiamiento**: Es aquel otorgado por el BCIE para atender una o varias operaciones a través de sus diferentes modalidades.- **Informe o Acta** (del proceso): Documento que presenta el SANAA con los resultados y recomendación sobre el proceso realizado (precalificación de Oferentes o evaluación de Ofertas),

para obtener la no objeción del BCIE previo a notificar los resultados a los oferentes.- No Objeción: Aprobación de una acción en el marco de procesos de adquisiciones por parte de la Gerencia de País o Área Técnica responsable de la Operación.- Operación: Los financiamientos otorgados por el BCIE son para programas, proyectos, cooperaciones, asistencias técnicas contingentes, reembolsables o no reembolsables, operaciones especiales u otras modalidades que conllevan procesos de adquisiciones para su ejecución. SANAA: Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados.- **CLAUSULA SEGUNDA: JUSTIFICACIÓN.**- El Programa Multisectorial de Emergencia: “Fortalecimiento Fiscal y Equidad Social” se enmarca en la estrategia de País y Plan de Nación del Gobierno de Honduras, programa dentro del cual se pretende ejecutar el proyecto **“Construcción de Obras Complementarias a la Construcción de Pozos en la Ciudad de La Paz, departamento de La Paz”** y con la finalidad de identificar a oferentes que tengan capacidad para la ejecución del proyecto objeto del presente contrato se utilizó el procedimiento denominado Co-calificación aceptado a través de la Disposiciones Generales y Principios de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE).- **CLÁUSULA TERCERA: ANTECEDENTES.**- **1)** Con fecha ___ de _____ del 2015 mediante oficio _____ el Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**) dio la No Objeción para dar inicio al proceso de LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SANAA-PEG-046-2015, **2)** En fecha ___ de _____ del 2015 se llevó a cabo la Recepción y Apertura de Ofertas **3)** Con fecha ___ de ___ del 2015, el Comité Ejecutivo de la Licitación emitió Informe de Revisión, Análisis y Recomendación de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SANAA-PEG-046-2015, recomendando previa la no objeción del Banco centroamericano de Integración Económica (**BCIE**), la adjudicación de la licitación a la empresa _____, por un monto de _____ (_____), **4)** Mediante oficio ___ de fecha _ de _____ de 2015 el Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**) dio la No Objeción al Informe de Revisión, Análisis y Recomendación de Adjudicación del proceso de Licitación Pública Nacional SANAA-PEG-046-2015 **5)** En resolución emitida por la Honorable Junta Directiva de SANAA, mediante Punto No. _ de la Sesión Ordinaria No. ___, celebrada el día ___ de ___ del 2015, resolvió: adjudicar previa no objeción del Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**) la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SANAA-PEG-046-2015, por la suma de _____ (_____), a la empresa _____.- **CLAUSULA CUARTA: OBJETO DEL CONTRATO.**- **EL CONTRATISTA** se obliga a realizar a satisfacción de **SANAA** la **Construcción**, de conformidad a los Planos, Especificaciones Técnicas establecidas en las Bases de Licitación Pública Nacional SANAA-PEG-046-2015, Circulares Aclaratorias, Oferta del Contratista, y cualquier otro documento que forme parte del presente contrato.- **CLÁUSULA QUINTA: FUENTE DE FINANCIAMIENTO.**- Para la ejecución de la obra objeto del presente contrato se cuenta con el financiamiento del Préstamo No. 2045 del Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**), para el Programa Multisectorial de Emergencia: “Fortalecimiento Fiscal y Equidad Social”.- **CLAUSULA SEXTA: MONTO DEL CONTRATO, MONEDA Y FORMA DE PAGO.**- **SANAA** se obliga a pagar a **EL CONTRATISTA**, la suma de _____ **Dólares de Estados Unidos de América (_____ US \$)**; **SANAA** otorgará a **EL CONTRATISTA** un Quince por Ciento (15%) en concepto de anticipo del monto total del contrato en aplicación del Artículo 67 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Republica para el ejercicio fiscal del año 2015, previo a la presentación de la Garantía de Anticipo en un plazo no mayor a quince (15) días. El anticipo estará destinado exclusivamente a gastos de movilización y a

su inversión en materiales, equipos o servicios directamente relacionados con la ejecución de la obra, los cuales serán objeto de comprobación por parte del Supervisor de **SANAA**, su monto será reconstituido mediante retenciones proporcionales que se harán a partir del primer pago parcial por obra ejecutada, de manera que el ultimo saldo se retendrá del pago final.- Dicho anticipo será cubierto por parte del Contratista a través de una Garantía Bancaria por el Cien por Ciento (100%), cuya vigencia será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo; Los pagos de la obra se harán de la manera siguiente: Se pagará de acuerdo a las estimaciones mensuales, según el avance de la obra, será excluido de este pago la obra rechazada por razones de calidad; para que proceda el pago el Contratista deberá acompañar los documentos siguientes: **a)** Solicitud dirigida a la Unidad de Proyectos Especiales de la Gerencia , Oficinas en SANAA Central, Paseo El Obelisco, Comayagüela, M.D.C. **b)** Estimación de Obra a nombre de **SANAA** aprobada por el Ingeniero Supervisor y copia de la bitácora firmada y aprobada por el Supervisor de **SANAA**; **c)** Recibo original a nombre de: Programa Multisectorial de Emergencia: Fortalecimiento Fiscal y Equidad Social Préstamo BCIE No. 2045. **d)** Copia del Contrato respectivo, **e)** Constancia de registro SIAFI de la empresa, **f)** Constancia de pagos a cuenta de la DEI (en el caso que la empresa esté inscrito en este sistema); en la última estimación de pago EL CONTRATISTA deberá presentar copia del Acta de Recepción Parcial o Definitiva según sea el caso emitida por la Comisión de Recepción; **d)** Copia de la Garantía de Cumplimiento de Contrato y Garantía de Anticipo; **e)** RTN numérico de la empresa y Representante Legal, **f)** constancia vigente emitida por la Procuraduría General de la República (**PGR**), **g)** Constancia de solvencia vigente emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos. (**DEI**), **h)** Constancia de Solvencia vigente emitida por el Instituto Hondureño de seguridad Social (**IHSS**).- El pago se hará a través de la UAP (Unidad Administradora de Proyectos) de la Secretaria de Finanzas, por lo que el Contratista deberá registrar una cuenta bancaria en el Sistema de Administración Financiera Integrada (SIAFI) del Gobierno de la República de Honduras y la misma deberá estar activa al momento de hacerse efectivo el pago; No se tramitará ningún pago sin la presentación de la estimación de obra aprobada por el Supervisor designado por SANAA.- **CLÁUSULA SEPTIMA: PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO.- EL CONTRATISTA** se compromete y obliga a entregar a satisfacción de SANAA la obra objeto del presente contrato en un plazo de **siete (7) meses**, contados a partir de que se emita la orden de inicio; **EL CONTRATISTA** iniciará la obra objeto del contrato a más tardar siete (7) días calendario, contados a partir de que se emita la Orden de Inicio por parte de la Unidad Ejecutora de **SANAA**.- **CLÁUSULA OCTAVA: MULTAS.- SANAA** de acuerdo a lo establecido en el Artículo 66 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el año 2015, en relación con el Artículo 72 de la Ley de Contratación del Estado, y para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones del Contratista, aplicará una multa equivalentes a Cero Punto Diecisiete por Ciento (0.17%) del monto del presente contrato, por cada día de demora en la ejecución del mismo; lo anterior sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato, procediéndose si así conviene a **SANAA**, a la Resolución del Contrato, reservándose además el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios que procedieren.- **CLÁUSULA NOVENA: GARANTÍAS.- EL CONTRATISTA**, deberá rendir a favor de **SANAA** las siguientes Garantías que deberán ser emitidas por una Institución Bancaria o Compañía aseguradora y contendrán indefectiblemente, la cláusula obligatoria siguiente: “Esta Garantía será ejecutada a simple requerimiento del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (**SANAA**), sin

necesidad de trámites previos al mismo, quedando entendido que es nula cualquier Cláusula que contravenga lo anterior; La presente tendrá carácter de Título Ejecutivo y su cumplimiento se exigirá en su caso por la vía de apremio, sometiéndose expresamente a la Jurisdicción y Competencia de los Tribunales del Departamento de Francisco Morazán”; siendo estas las siguientes: **a) Garantía de Anticipo**: Equivalente al cien por ciento (100%), del monto en concepto de anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado en relación al Artículo 59 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el año 2015.- Esta garantía deberá ser presentada dentro de los siguientes diez (10) días calendario, contados a partir de la firma del presente Contrato.- La vigencia de ésta Garantía será por el mismo plazo del contrato y concluirá con el reintegro total del anticipo; **b) Garantía de Cumplimiento de Contrato**: equivalente al Quince (15%) del monto total del contrato, la cual deberá presentarse en un plazo no mayor a diez (10) días después de la firma del contrato. La vigencia de la Garantía de Cumplimiento de Contrato deberá cubrir desde el día de la firma de contrato y hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega de la obra.- **c) Garantía de Calidad de Obra, Materiales y demás Obligaciones de El Contratista**.- Equivalente al cinco por ciento (5%) del monto total del contrato la cual estará vigente por el término de un (1) año a partir de la emisión del Acta de Recepción Definitiva.- Con la emisión de la Garantía de Calidad, **EL CONTRATISTA** se compromete a reponer o reparar por su cuenta las obras defectuosas y fallas ocasionadas por deficiencias en materiales, mano de obra, equipamiento, vicios ocultos de construcción y por cualquier otros aspectos imputables a él.- Asimismo, se compromete a subsanar los daños y perjuicios ocasionados a **SANAA** o a Terceros que se deriven de las causas antes indicadas, excepto los ocasionados por caso fortuito o Fuerza Mayor debidamente comprobados, devolviéndose de inmediato las demás Garantías rendidas con anterioridad.- Las presentes Garantías serán recibidas por la Unidad de Proyectos Especiales, la que a su vez remitirá las originales a la Dirección de Licitaciones y Contrataciones.- **CLÁUSULA DECIMA: RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** Para la ejecución del presente Contrato **EL CONTRATISTA** se obliga a lo siguiente: **1)** Será responsable de los defectos que en la construcción puedan advertirse y que tuvieren por causa acciones u omisiones que le fueren imputables. **2)** De los daños o perjuicios que durante el período antes indicado, pudieran causarse a terceros, con excepción de las expropiaciones u otros que según el contrato corresponden a la Administración; **3)** 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; **4)** Deberá cumplir con la entrega de ejecución de la obra, estipulado en el presente contrato y en la Bases de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SANAA-PEG-046-2015, entregándola en forma eficiente y oportuna, **5)** Conforme a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado, según Artículo 114, 115, 116, 117 y 118, será necesaria la autorización expresa de SANAA, para subcontratar o ceder parte o la totalidad de este contrato siempre y cuando así convengan a los intereses de **SANAA**; **6)** Mantener en el proyecto, en forma permanente, a uno o más profesionales competentes y debidamente enterados sobre los trabajos a realizar, quienes deberán atender las instrucciones y recomendaciones de la supervisión; **7)** Mantener el personal suficiente y capaz que se requiera para garantizar la buena ejecución del proyecto, así como de incorporar al proyecto los técnicos idóneos y convenientes que garanticen una excelente calidad.- Sobre este mismo concepto, **SANAA** podrá solicitar a **EL CONTRATISTA**, el retiro del personal que no demuestre

capacidad, eficiencia y honradez en el desempeño de sus labores, en cuyo caso, **EL CONTRATISTA** procederá a sustituirlo, todo conforme a las sanas prácticas de la ingeniería y al propósito del presente contrato. **8)** Deberá mantener en el proyecto el equipo básico necesario y en buenas condiciones de operación, pudiendo aumentarlo o reemplazarlo de acuerdo a las necesidades del trabajo. El equipo que a juicio de la supervisión que no esté en buenas condiciones de funcionamiento, deberá ser retirado del proyecto, para lo cual será necesaria una simple nota de la supervisión y el remplazo será hecho en un plazo no mayor a Un (1) día calendario después de la notificación. **9) EL CONTRATISTA** deberá mantener en el proyecto un libro de bitácora, el cual debe estar disponible en el proyecto tanto para el supervisor como para el personal autorizado por **SANAA**, este deberá ser emitido por el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, **10)** SANAA entregará a EL CONTRATISTA una copia de la Licencia Ambiental y su debido contrato del Plan de Mitigación Ambiental, para que sean cumplidas por parte del contratista todos y cada uno de los requerimientos establecidos en dicho plan otorgado por la SERNA, **11)** Todas aquellas obligaciones contenidas en las Bases de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PEG-046-2015.- **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: RESPONSABILIDADES DE LA SUPERVISIÓN DE SANAA:** SANAA designará a un supervisor el cual tendrá bajo su responsabilidad las siguientes funciones: **a)** Revisar el proyecto, incluyendo planos, especificaciones u otros documentos técnicos, antes del inicio del proyecto y formular las recomendaciones que procedan. **b)** Llevar el control y seguimiento de la ejecución del contrato, y velar porque el contratista cumpla con las especificaciones generales y técnicas del mismo. **c)** Practicar inspecciones de campo, ordenar ensayos y análisis de materiales y unidades de obra para verificar su compatibilidad con las especificaciones acordadas, según determine el contrato. **d)** Realizar mensualmente y en la forma que disponga el contrato, las mediciones de las unidades de obra ejecutada durante el período anterior. **e)** Inspeccionar y medir las partes de las obras que por sus características deban quedar ocultas, elaborando los planos correspondientes cuando fuere necesario, para lo cual deberá ser avisado con anticipación suficiente por el contratista. **f)** Inspeccionar continuamente la ejecución de las obras, verificando su concordancia con los planos y demás especificaciones contractuales, incluyendo las relativas a procesos constructivos o a la calidad de los materiales, aprobando o rechazando su incorporación. **g)** Autorizar pagos parciales al contratista por obra ejecutada, con base en las mediciones de las unidades de obra y los precios contratados, verificando la presentación correcta de las facturas o estimaciones de obra ejecutada que presente el contratista e incluyendo un informe sobre el adelanto y progreso físico y financiero del proyecto y la evaluación de los trabajos de aquél. **h)** Llevar un control permanente de las cantidades de obra ejecutada y de las pendientes de ejecución. **i)** Llevar un control de la amortización del anticipo otorgado al contratista. **j)** Emitir opinión fundada sobre las modificaciones al contrato y sugerir las que fueren pertinentes, previendo anticipadamente cualquier modificación o alteración que pudiese ocurrir en el desarrollo físico del proyecto, incluyendo su fundamento técnico y su incidencia en el presupuesto. **k)** Documentar las diferentes fases de construcción con fotografías u otros medios que fueren oportunos, llevando los registros correspondientes. **l)** Dirigir órdenes e instrucciones al contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales. **m)** Llevar un registro del estado del tiempo u otras condiciones ambientales previstas en el contrato, en el área de trabajo. **n)** Intervenir activamente en la recepción provisional y definitiva de las obras, emitiendo su opinión acerca del cumplimiento de las obligaciones del contratista. **ñ)** Autorizar los pagos que

correspondan en la liquidación final del contrato. **o)** Documentar y emitir opinión sobre los incumplimientos del contratista, especialmente los que den lugar a la imposición de multas o a la resolución del contrato. **p)** Solicitar al contratista, cuando exista causa justificada, el cambio del personal que no mostrare eficiencia en su desempeño, así como de la maquinaria o equipo que no funcione satisfactoriamente. **q)** El supervisor llevará una bitácora donde se anoten las incidencias que ocurran durante la ejecución de la obra la cual estará a disposición de la Unidad Ejecutora. **r)** El supervisor será responsable ante **SANAA** por las acciones u omisiones que les fueren imputables en ejercicio de sus funciones mediante negligencia o dolo **s)** Velar por el cumplimiento de las medidas ambientales por parte del Contratista durante la etapa de construcción, **t)** Las demás previstas en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, en el contrato o que resultaren de la naturaleza propia de sus funciones.- **DECIMA SEGUNDA: OBLIGACIONES DE SANAA:** SANAA por su parte gestionará los pagos conforme a lo dispuesto en el presente Contrato, con la debida diligencia de la revisión, aprobación y autorización.- **DECIMA TERCERA: SEGUROS:** El Contratista deberá contratar una póliza de Seguros para cubrir el período comprendido entre la fecha de emisión de la orden de inicio hasta la fecha de la recepción final del proyecto, que cubra los siguientes eventos que constituyen Riesgos del Contratista: a) Pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales; b) Pérdida o daño a los equipos; c) Pérdida o daños a la propiedad pública o privada en conexión con el contrato; Y d) lesiones personales o muerte de empleados del Contratista y terceros. Deberá contar con las mismas especificaciones y coberturas establecidas en las bases de licitación.- **DECIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:** Para controversias durante la ejecución del contrato se establece como la instancia de resolución inicial el acuerdo directo entre las partes, si después de analizar una protesta por este medio no se lograra llegar un acuerdo entre las partes, se recurrirá a las contempladas en la legislación nacional, específicamente a los Tribunales de lo Contencioso Administrativo.- **DECIMA QUINTA: FRAUDE Y CORRUPCIÓN; CONFLICTO DE INTERESES Y CONFIDENCIALIDAD:** Para garantizar la transparencia de las operaciones del BCIE, deberá cumplirse lo contenido en los artículos 18 y 19 de las “Normas para la aplicación de la Política para la obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías” del BCIE. Caso contrario se dará por terminado el contrato.- **DÉCIMA SEXTA: SUPERVISIÓN DEL ENTE FINANCIERO DEL PROYECTO.**- El BCIE en base a lo establecido en el artículo 9, sección 9.06 del Convenio de Préstamo 2045, e inciso 5.c) de la Carta Complementaria 1, ambos firmados con el Gobierno de Honduras, ejercerá la supervisión que estime pertinente sobre la ejecución del proyecto, de forma independiente a la supervisión directa de SANAA o firma Supervisora contratada para ejercer dicha labor, debiendo el Contratista brindar toda la colaboración necesaria y facilitar la documentación que le sea requerida por el supervisor asignado por el banco para la realización de esta actividad.- **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA: RECEPCIÓN DE LA OBRA.** Para la recepción provisional de la obra se deberá contar con la validación por parte del Supervisor de Obras, se efectuará una inspección preliminar que estará integrada por el Supervisor de **SANAA**, el Ingeniero Supervisor y el ingeniero residente del Proyecto asignado por el Contratista, para verificar que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, para lo cual el Ingeniero Supervisor elaborará un informe que será del conocimiento de la Unidad Ejecutora. Si de la inspección a que se refiere el párrafo anterior resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, el Supervisor dará instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo de diez (10) días calendario para que realice la reparación o terminación de

acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.-De ser satisfactorias el Supervisor notificará a la Unidad Ejecutora y ésta a su vez nombrará una comisión de recepción definitiva que deberá estar integrada por un representante de la Unidad Ejecutora, Gerencia Legal, Auditoría en calidad de observador, el Supervisor del Proyecto y cualquier otro funcionario que la Gerencia General de SANAA proponga; y el representante del Contratista para verificar que las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva. Esta comisión procederá a efectuar las comprobaciones, pruebas y revisiones finales, quien podrá recomendar a la Gerencia General sobre lo antes indicado. Si así procediere, se extenderá al Contratista la recepción definitiva de la obra, debiendo el mismo sustituir la Garantía de Cumplimiento por la Garantía de Calidad.-La recepción definitiva de la obra, no exime al contratista a cuyo cargo hubiere estado la totalidad de la ejecución de la obra, de la responsabilidad que resulte por defectos o vicios ocultos en la construcción o por imprevisiones en el diseño, según corresponda mediando negligencia o dolo.- **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: MODIFICACIONES.**- SANAA podrá por razones de interés público, realizar modificaciones al presente contrato, estas cuando importen aumento o disminución en la cuantía de las prestaciones previstas originalmente en el contrato, siempre que no excedan del diez por ciento 10% de su valor se harán mediante Ordenes de Cambio, si la modificación excediere el porcentaje antes indicado se suscribirá una ampliación del Contrato siguiendo las mismas formalidades del presente contrato.- El Banco solamente cubrirá incrementos en el monto del contrato hasta en un Diez por ciento (10%) siempre y cuando dicho monto pueda cubrirse con los fondos pendientes por ejecutar. Toda modificación del contrato en monto y plazo, requiere la previa No Objeción del BCIE.- **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.**- Las partes no podrán alegar atrasos en las obligaciones del presente contrato, salvo por situaciones de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados.- Se entenderá como Fuerza Mayor o Caso Fortuito entre otros: Todo acontecimiento que no ha podido proveerse o que previsto no ha podido evitarse, que imposibilite el exacto cumplimiento de las obligaciones contractuales y siempre que se hayan tomado las medidas razonables para evitarlas y reducir sus efectos, se reconoce como causas de Caso Fortuito o Fuerza Mayor entre otras las siguientes: **a)** Guerra, Beligerancia, Invasión, Guerra Civil, Revolución, Rebelión, Piratería, Motines, Insurrección o Usurpación de Poderes; **b)** Confiscación, Expropiación, Destrucción, Obstrucción ordenada por cualquier autoridad Gubernamental que no sea el SANAA o sus agentes civiles o municipales; **c)** Desastres Naturales tales como: Terremotos, Tifones, Avalanchas, Huracanes, Inundaciones; y otras causas reconocidas como fuerza mayor o caso fortuito.- **CLÁUSULA VIGESIMA: CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.**- Cualquiera de las partes contratantes podrá invocar la Resolución de este Contrato por cualesquiera de las causas siguientes: **1)** El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas; **2)** La falta de constitución de la Garantía de Cumplimiento de contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos establecidos; **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 estas, acordada en ambos casos por la Administración; **4)** La muerte del contratista si no pudieren concluir el contrato sus sucesores; **5)** La suspensión de pagos al Contratista; **6)** 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; **7)** La falta de corrección de defectos cuando estos sean técnicamente inejecutables;

8) El mutuo acuerdo de las partes; 9) El no cumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en las Bases de Licitación Pública Nacional SANAA-PEG-046-2015; 10) Por falta de cumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato.- **CLÁUSULA VIGESIMA PRIMERA: IMPUESTO SOBRE LA RENTA.**- Previo a la firma de contrato **EL CONTRATISTA** deberá presentar la constancia de estar sujeto al Régimen de pagos a Cuenta de la DEI.- **CLÁUSULA VIGESIMA SEGUNDA: DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.**- Forman parte íntegra del presente contrato: **1)** Bases de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SANAA-PEG-046-2015 y Especificaciones Técnicas; **2)** La Oferta original del contratista **3)** Garantías **4)** Informe de Revisión, Análisis y Recomendación de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SANAA- PEG-046-2015, recomendando la adjudicación de la licitación a la empresa _____previa no objeción del Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**); **5)** Resolución emitida por la Honorable Junta Directiva de SANAA según Punto No. __ de la Sesión Ordinaria No. __, celebrada el día ____ de ____ del 2015, recomendando la adjudicación de la licitación a la empresa _____, previa no objeción del Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**); **6)** Oficio _____ mediante el cual el Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**) concede la No Objeción para dar inicio al proceso de LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL SANAA- PEG-046-2015, **7)** Oficio ____ de fecha ____ de _____ de 2015 mediante el cual el Banco Centroamericano de Integración Económica (**BCIE**) concede la No Objeción al Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación del proceso de Licitación Pública Nacional SANAA- PEG-046-2015, **8)** Enmiendas y Circulares Aclaratorias, **9)** Plan de Mitigación Ambiental **10)** Anexo No.1 (Obras Contratadas) **11)** Oficio _____ de fecha ____ de _____ de 2015, otorgando la no objeción al presente contrato.- **CLÁUSULA VIGESIMA TERCERA: RESPONSABILIDAD CIVIL.**- **EL CONTRATISTA**, será el único responsable de todo tipo de reclamos, demandas, querellas, incidentes, etc., como consecuencia de daños y perjuicios ocasionados a terceros, en sus personas o en sus obras, por cualquier operación llevada a cabo en cumplimiento de este contrato.- **CLÁUSULA VIGESIMA CUARTA: LEY APLICABLE.**- En todo aquello no previsto en este contrato, y demás documentos que lo conforman, se estará a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y su respectivo Reglamento. **CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA: ACEPTACIÓN DE LAS PARTES.**- Ambas partes aceptan todas las estipulaciones del presente contrato y se obligan a su fiel cumplimiento.- En fe, de lo cual y para garantía de ambos contratantes, se firma el presente documento, por duplicado, en la Ciudad de Comayagüela, Municipio del Distrito Central, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil quince.

GERENTE GENERAL

SANAA

REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA