



ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL

DOCUMENTO BASE

**“ESTUDIO Y DISEÑO DE VARIAS OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL
SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO CENTRAL”**

Código N° 1181

Emitido: agosto del 2016

Concurso Público Nacional
N° CPuNO-021-AMDC-283-2016

Contratante: Alcaldía Municipal del Distrito Central

HONDURAS, C. A.

Índice

Índice.....	2
Glosario	3
Sección I.	6
Aviso público.....	6
Sección II	7
Instrucciones Generales a los Oferentes (IGO).....	8
Sección III.	20
Instrucciones Especiales a los Oferentes (IEO)	20
Sección IV	25
Formato de contrato	25
Sección V	29
Apéndice “A” Condiciones Generales del contrato	29
Sección VI	38
Apéndice “B” Condiciones Especiales del Contrato (CEC).....	38
Sección VII.....	46
Apéndice “C” Términos de Referencia	46
Sección VIII.	46
Criterios de evaluación	110
Sección IX.	110
Formularios Tipo	117

Glosario

Adquisición:	Se refiere a toda contratación de servicios de consultoría que lleve a cabo el Contratante.
A.M.D.C.	Alcaldía Municipal del Distrito Central
Consultor:	Firma Consultora que lleva a cabo el trabajo.
Contratante:	Es el que llama a concursar. Otros términos sinónimos son: comprador, Dueño de la obra, Agencia de Compras, Prestatario, etc.
Documento de Concurso:	También llamado bases de concurso o pliego de condiciones, los Documentos de Concurso constituye el conjunto de documentos emitidos por el Contratante, que especifican detalladamente los servicios de consultoría cuya contratación se concursará, establecen las condiciones del Contrato a celebrarse y determinan el trámite a seguir en el procedimiento de concurso. En un sentido más amplio puede decirse que es el conjunto de documentos que determinan las condiciones del Contrato entre el proveedor o contratista y el Contratante.
Documentos de Precalificación:	También llamado bases de precalificación o pliegos de condiciones para Precalificación, los documentos de precalificación constituyen la invitación emitida por el Contratante, que especifica el objeto por el cual se realiza el proceso de precalificación y los criterios que han de seguir para calificar a la empresa.
Empresa:	Denominada también el Oferente, es toda firma consultora legalmente Constituida, que ofrece servicios de consultoría de forma individual o en asociación con firmas nacionales y/o extranjeras.
Concurso:	Es un proceso formal competitivo de adquisición mediante el cual se solicitan, reciben y evalúan ofertas para la contratación de servicios de consultoría. El concurso puede ser público o privado e internacional o nacional.
Concurso Privado:	Es un procedimiento formal y competitivo de adquisiciones, mediante el cual se solicitan se reciben y se evalúan confidencialmente ofertas para la contratación de servicios de consultoría, cuyo valor de los

servicios no debe exceder lo prescrito en la Ley de Contratación del Estado.

Concurso

Público

Internacional:

Es todo concurso público abierto a la participación de empresas nacionales y extranjeras y que requiere publicidad nacional e internacional.

**Concurso
Público**

Nacional: Es todo concurso público que requiere únicamente publicidad nacional. Está abierta a la participación de empresas nacionales y extranjeras. En casos excepcionales, podrá restringirse la participación de empresas extranjeras.

Oferente: Es el que presenta una propuesta y/o una oferta. Otros términos sinónimos son: licitador, postulante, proponente, proveedor, consultor, postor, contratista, etc.

Precalificación: Es el acto mediante el cual el Contratante, previo estudio de las propuestas presentadas: (i) selecciona a las que, ajustándose sustancialmente a los documentos de precalificación, alcancen los puntajes exigidos para ser precalificados, y (ii) comunica este hecho en forma oficial a los Oferentes.



Sección I.

Aviso público

AVISO DE CONCURSO PÚBLICO NACIONAL
REPÚBLICA DE HONDURAS
ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL

CPuNO-21-AMDC-283-2016

“ESTUDIO Y DISEÑO DE VARIAS OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO CENTRAL”

Código N° 1181

1. La Alcaldía Municipal del Distrito Central, hace un llamado a las empresas Consultoras Nacionales, Precalificadas según No **PR-ECS-03-AMDC-2015**, para la **Categoría IV Clasificación F, “ESTUDIO, DISEÑO Y SUPERVISIÓN PARA CANALIZACIÓN Y DRENAJES DE RÍOS MOVIMIENTOS DE TIERRA, OBRAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO, DRENAJES PLUVIALES Y OTROS”**, legalmente autorizadas para operar en Honduras, a presentar ofertas en sobre sellados para la ejecución del proyecto arriba mencionado.
2. El financiamiento para la realización del presente proyecto proviene de fondo municipales y se efectuará conforme a los procedimientos establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
3. Los interesados en participar podrán examinar los documentos del concurso en la página web: www.honducompras.gob.hn y adquirir los documentos del mismo, debiendo confirmar mediante nota escrita su participación y ser inscritos en el registro oficial de participantes del proceso, previo pago no reembolsable de **QUINIENTOS LEMPIRAS EXACTOS (L.500.00)**, con depósito a la cuenta No. **01-201-316404**, del Banco **FICOHSA** (recibo de pago que deberá ir acompañado con la solicitud de participación en el proceso); dicha solicitud deberá contener información de teléfonos, correo electrónico y dirección de él o (los) contacto(s) donde desean que se les haga llegar la información y que deberá ser enviada y entregado en su momento por la Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, ubicada en el primer piso del Edificio Ejecutivo de la A.M.D.C., frente al Hospital Viera, Ave. Colon, barrio el Centro de Tegucigalpa. D.C., Teléfono No. **2222-0870** o al Correo Electrónico: licitaciones@amdc.hn con atención a Lic. Alex Elvir Ártica.
4. El registro servirá para retirar los documentos de este concurso y para enviar la(s) enmienda(s) y/o aclaración(es) que surjan del proceso, los documentos de este concurso, estarán disponibles a partir del día **viernes 02 de septiembre 2016**, en la citada dirección de la Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, [no se considerará ningún documento de concurso que no haya sido obtenido directamente de la Alcaldía Municipal del Distrito Central y no se enviarán enmiendas o aclaraciones a ninguna empresa que no esté inscrita en el registro oficial de participantes.](#)
5. La recepción de las propuestas se realizará en la Oficina de la Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, sita en el Edificio Ejecutivo, 1er piso, frente al Hospital y Clínicas Viera, avenida Colón, barrio El Centro Tegucigalpa, a más tardar el día **19 de septiembre del 2016 a las 2:00 p.m.**, las propuestas ofertas que sean presentadas fuera del día y hora indicadas no serán aceptadas y serán devueltas sin abrir.

Tegucigalpa, M.D.C., 29 de agosto de 2016

Nasry Juan Asfura Zablah
Alcalde Municipal del Distrito Central

Sección II

INSTRUCCIONES GENERALES A LOS OFERENTES	8
A. Introducción.....	8
1.Fuente de los recursos.....	8
2.Oferentes elegibles.....	8
3. Visita del Sitio, Costo de preparación y presentación de oferta	9
B. Documentos de Concurso	9
4. Contenido de los Documentos de Concurso	9
5. Aclaración de los Documentos de Concurso	10
6. Modificación de los documentos de Concurso	10
C. Preparación de las ofertas.....	10
7. Idioma de la oferta	10
8. Documentos que componen la oferta	11
9. Formularios de Oferta y de Declaración de Comisiones y Gratificaciones	11
10. Propuesta Técnica	11
11. Propuesta Económica.....	11
12. Monedas de la oferta y monedas de pago.....	11
13. Documentos que establecen las calificaciones del Oferente y su conformidad con los documentos de Concurso.....	12
14. Formato y firma de la oferta	12
D. Presentación y Recepción de ofertas	12
15. Presentación y recepción de oferta	12
16. Plazo para la presentación de ofertas	13
17. Ofertas tardías	13
18. Modificación, sustitución y retiro de ofertas	13
E. Apertura y evaluación de ofertas.....	13
19. Apertura de ofertas por el Contratante	13
20. Aclaración de ofertas y confidencialidad	14
21. Examen preliminar y correcciones de errores u omisiones subsanables	14
22. Evaluación y comparación de ofertas	15
23. Resultado de la evaluación.....	15
24. Notificación del resultado de la evaluación	15
F. Negociación	16
25. Comunicaciones con el Contratante	16
26. Invitación a negociar	16
27. Negociación	16
G. Adjudicación del Contrato	17
28. Criterios para la adjudicación.....	17
29. Derecho del Contratante a aceptar cualquier oferta y a rechazar cualquiera o todas las ofertas	17

30. Notificación de la adjudicación	17
31. Firma del Contrato.....	17
32. Recursos.....	17
33. Prácticas corruptivas	18

Instrucciones Generales a los Oferentes (IGO)

A. Introducción

1. Fuente de los Recursos

- 1.1 Con fondos municipales se destinará una porción para sufragar gastos elegibles en virtud del Contrato objeto de este Concurso y especificado en las IEO. A los efectos de este Concurso, en las IEO se indica el ente adquirente que se denominará en adelante el "Contratante".

2. Oferentes elegibles

- 2.1 El presente llamado a concurso está abierto a los Oferentes precalificados en el proceso de Actualización de Documentos y Precalificación No. PR-CS-03/AMDC/-2015 en la Categoría VI. Clasificación F "Estudio, diseño y supervisión para canalización y drenajes de ríos movimientos de tierra, obras de agua potable, alcantarillado sanitario, drenajes pluviales y otros", que provean servicios de consultoría.
- 2.2 Un Oferente, incluidos todos los miembros de un consorcio, asociación, o grupo, sus filiales o firmas que formen parte de un mismo grupo económico o financiero, sólo podrá presentar una oferta por Concurso. Si en un Concurso determinado, un Oferente participa en más de una oferta, no se evaluarán las ofertas de los Oferentes involucrados. Esto, sin embargo, no limita la participación de subcontratistas en más de una oferta. Para estos efectos:
- (a) Se entiende que forman parte de un mismo grupo económico o financiero, las empresas que tengan directores, accionistas (con participación de más del 5%), o representantes legales comunes, y aquéllas que dependan o subsidien económica o financieramente a otra firma;
 - (b) Ninguna filial del Contratante o de una agencia de compras, incluyendo empresas que formen parte de un mismo grupo económico o financiero según la definición anterior, será elegible para participar en licitaciones que involucren a dicho Contratante o agencia; y
 - (c) Cuando una empresa, sus filiales o empresas que formen parte de un mismo grupo económico o financiero según la definición anterior, además de ofrecer servicios de consultoría, tengan la capacidad de proveer bienes o construir obras, no podrán proveer bienes o construir obras en un proyecto en que dicha empresa o su filial o empresa del mismo grupo económico o financiero haya participado como consultor en la preparación del diseño o

especificaciones técnicas de los bienes u obras objeto del Concurso. La determinación de si existe o no conflicto de intereses, será prerrogativa del Contratante.

- 2.3 Las empresas estatales del país sólo pueden participar en el Concurso correspondiente si gozan de autonomía legal y financiera, operan de acuerdo con las leyes comerciales, no pertenecen ni dependen del Contratante y no gozan de exenciones o ventajas legales o reglamentarias que puedan alterar el principio de igualdad de los Oferentes.
- 2.4 El Contratante no asume responsabilidad alguna relacionada con ofertas de Oferentes que no obtuvieron los documentos de Concurso directamente de él. En consecuencia, el Contratante no aceptará ninguna protesta o reclamo de Oferentes en referencia a tales documentos y sus enmiendas, si las hubiera.

3. Visita del Sitio, Costo de preparación y presentación de oferta

- 3.1 Será responsabilidad de los oferente realizar visita al sitio por su propia cuenta.
- 3.2 Será responsabilidad de los Oferentes sufragar todos los gastos relacionados con la preparación y presentación de sus ofertas. El Contratante no será responsable en ningún caso por dichos costos, cualquiera sea la forma en que se realice el Concurso o su resultado.

B. Documentos de Concurso

4. Contenido de los Documentos de Concurso

- 4.1 Los Documentos de Concurso indican los servicios de la consultoría a contratarse, los procedimientos y las condiciones contractuales. Los Documentos de Concurso comprenden las siguientes Secciones:

Glosario

- I) Aviso a concurso público nacional
 - II) Instrucciones Generales a los Oferentes (IGO)
 - III) Instrucciones Especiales a los Oferentes (IEO)
 - IV) Formato de Contrato
 - V) Condiciones Generales del Contrato (CGC)
 - VI) Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
 - VII) Términos de Referencia
 - VIII) Criterios de Evaluación
 - IX) Formularios Tipo
 - X) Planos
- 4.2 El Oferente deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y Términos de Referencia que figuren en los Documentos de Concurso. El no incluir toda la información solicitada en los Documentos de Concurso o presentar una oferta

que no se ajuste sustancialmente a esos documentos podrá constituir causal de rechazo de su oferta.

5. Aclaración de los Documentos de Concurso

- 5.1 Todo Oferente que requiera aclaración de los Documentos de Concurso, podrá solicitarla al Contratante a la dirección indicada en las IEO, a más tardar diez (10) días calendario antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas. Esta comunicación deberá realizarse por escrito, con confirmación de recibo por escrito, por medio de carta. El Contratante responderá a toda solicitud de aclaración de los documentos de Concurso que reciba, vía comunicación escrita, a más tardar cinco (5) días calendario antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas fijado en las IEO, y enviará, además, una copia de su respuesta (incluida la consulta pero sin identificar su origen) a todos los Oferentes que hayan adquirido los documentos de Concurso.

6. Modificación de los Documentos de Concurso

6.1 El Contratante podrá, por cualquier causa y en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de ofertas, modificar los Documentos de Concurso mediante enmiendas, ya sea por iniciativa propia o en atención a aclaraciones solicitadas por los Oferentes.

6.2 Las enmiendas serán notificadas por comunicación escrita a todos los Oferentes que haya adquirido los Documentos de Concurso y serán obligatorias para ellos.

6.3 Las enmiendas al Documento de Concurso se publicarán además en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, "Honducopras", (www.honducopras.gob.hn).

6.4 El Contratante podrá a su discreción prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta, en la preparación de sus ofertas, las enmiendas hechas a los Documentos de Concurso.

C. Preparación de las ofertas

7. Idioma de la oferta

- 7.1 La oferta que prepare el Oferente, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Oferente y el Contratante, deberá redactarse en el idioma Español. Los documentos complementarios y literatura impresa que proporcione el Oferente podrán estar escritos en otro idioma, a condición de que los párrafos de dicho material que el Oferente considere pertinentes, vayan acompañados de una traducción fidedigna al idioma indicado en las IEO, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta.

8. Documentos que componen la oferta

- 8.1 La oferta deberá incluir los siguientes documentos:
- (a) Carta de presentación de oferta, Propuesta Técnica y Propuesta Económica, preparados de acuerdo con las Cláusulas 10, 11, 12 y 13 y con las cláusulas respectivas de las IEO;
 - (b) Aquellos otros que se indiquen en las IEO.

9. Formularios de Oferta y de Declaración de Comisiones y Gratificaciones

- 9.1 El Oferente llenará el Formulario de Oferta, que se incluye en los Documentos de Concurso.
- 9.2 El Oferente deberá declarar las comisiones o gratificaciones que hayan sido pagadas o a ser pagadas a agentes, representantes o comisionistas relacionadas con este Concurso o con la ejecución del Contrato, si éste le es adjudicado. La información proporcionada deberá incluir, como mínimo, el nombre y dirección del agente, representante o comisionista, monto y moneda, y el propósito de la comisión o gratificación.

10. Propuesta Técnica

- 10.1 El Oferente presentará su propuesta técnica utilizando para ello los Formularios de detalle de personal al servicio, currículum vitae del personal asignado al servicio, que se incluyen en los Documentos de Concurso. El detalle que su propuesta técnica debe incluir está indicado en las IEO.

11. Propuesta Económica

- 11.1 El Oferente cotizará sus precios utilizando para ello el Formulario de detalle de costos, que se incluye en los Documentos de Concurso. El detalle y justificación de los precios que se debe presentar, está indicado en las IEO.
- 11.2 Los precios propuestos en el Formulario de Propuesta Económica deberán figurar en forma desglosada, cuando corresponda, de la siguiente manera:
- (i) El precio de los servicios de consultoría o bienes, si los hubiere, excluidos todos los derechos de aduana y los impuestos a la venta o de otro tipo que hayan sido pagados o que haya que pagar, si el Contrato se adjudicase; y
 - (ii) Todo derecho de aduana, impuesto a las ventas o de otro tipo aplicable en el país del Contratante, que haya sido pagado o que haya que pagar sobre los servicios de consultoría o bienes, si los hubiere, en caso de que el Contrato se adjudique.

12. Monedas de la oferta y monedas de pago

- 12.1 La oferta deberá ser presentada en Lempiras (moneda oficial de la República de Honduras), así como el pago del monto total será en esa misma moneda.

13. Documentos que establecen las calificaciones del Oferente y su conformidad con los Documentos de Concurso

13.1 Los documentos indicados en las IEO, que presente el Oferente para demostrar que posee las calificaciones actualizadas necesarias para ejecutar el Contrato en caso de que su oferta sea aceptada, deberán establecer, en forma satisfactoria para el Contratante, que cumplen sustancialmente con todos los requisitos establecidos en la sección VIII Criterios de Evaluación, que forma parte integral de los Documentos de Concurso.

14. Formato y firma de la oferta

14.1 El Oferente preparará su oferta, que constará de una Propuesta Técnica (Sobre 1) y una Propuesta Económica (Sobre 2) y con el número de copias indicado en las IEO, marcando claramente cada ejemplar como "ORIGINAL" y "COPIAS", respectivamente. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

14.2 El original y todas las copias de la oferta serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble y firmada por el Oferente o por la (s) persona(s) debidamente autorizada(s) para contraer en su nombre las obligaciones del Contrato. Esta autorización deberá constar en poder escrito que se adjuntará a la oferta. Todas las páginas de la oferta, excepto las que contengan material impreso que no haya sido modificado, llevarán las iniciales de la(s) persona(s) que firme(n) la oferta y se presentarán foliadas y selladas.

14.3 Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas a otras, serán válidos solamente si llevan las iniciales de la(s) persona(s) que haya(n) firmado la oferta.

D. Presentación y Recepción de ofertas

15. Presentación y recepción de oferta

15.1 El original y las copias de la Propuesta Técnica serán colocados en dos sobres separados cerrados, que se identificarán como "ORIGINAL Sobre 1" y "COPIA Sobre 1", respectivamente. Ambos sobres deberán ser colocados, a su vez, en otro sobre cerrado identificado como "SOBRE 1". El original y copias de la Propuesta Económica serán tratados de igual manera y se identificarán como "ORIGINAL Sobre 2" y "COPIA Sobre 2", y también colocados a su vez en otro sobre cerrado identificado como "SOBRE 2".

15.2. Los sobres interiores y el sobre exterior deberán, además:

- (a) Indicar el nombre y la dirección del Oferente;
- (b) Estar dirigidos al Contratante y llevar la dirección indicada en las IEO; e
- (c) Indicar el nombre del proyecto, el título y número del Llamado a Concurso a que hacen referencia las IEO y las palabras "FECHA Y HORA DE ENTREGA LIMITE", seguidas de la hora y la fecha especificadas en las IEO 16.1.

15.3 El Contratante no será responsable por traspapelamiento, pérdida o apertura prematura, si el sobre exterior no está cerrado y/o marcado según lo dispuesto. Esta circunstancia podrá ser causal de rechazo de la oferta.

16. Plazo para la presentación de ofertas

16.1 Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección, y a más tardar a la hora y fecha indicadas en las IEO. Al comenzar el acto, el Contratante anunciará los nombres de todos los Oferentes cuyas ofertas fueron recibidas. Si en ese momento, algún Oferente o representante autorizado manifiesto que su nombre fue omitido de tal lectura y posee evidencia documentada de haber presentado oferta, el Contratante postergará la recepción de las ofertas. Esta postergación podrá ser momentánea si la(s) oferta(s) faltante(s) es (son) encontrada(s) en un tiempo razonable. En caso contrario, deberá suspenderse el acto de recepción.

Acto seguido se levantará un acta de recepción en presencia de los representantes de los oferentes que deseen asistir. Los representantes de los Oferentes que asistan, podrán firmar un registro o acta para dejar constancia de su presencia. La omisión de firma por los Oferentes no invalidará el contenido y efecto del acta.

16.2 El Contratante se reserva el derecho de prorrogar el plazo de presentación de las ofertas.

Ello se llevará a cabo mediante una enmienda de los Documentos de Concurso, de acuerdo con la Cláusula 6. Producida la prórroga, todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes que estaban sujetos al plazo original, quedarán sujetos al nuevo plazo para presentación de ofertas.

17. Ofertas tardías

17.1 Toda oferta que se presente después del plazo fijado para la recepción, de conformidad con la Cláusula 16, será rechazada y devuelta sin abrir al Oferente.

18. Modificación, sustitución y retiro de ofertas

18.1 El Oferente podrá modificar, sustituir o retirar su oferta después de presentada, siempre que comunique al Contratante estos hechos por escrito y firmado por representante autorizado, antes de que venza el plazo fijado para la presentación de ofertas. La modificación o sustitución de la oferta, deberá seguir las mismas formalidades previstas en la Cláusula 16. Las ofertas que hubiesen sido retiradas, serán devueltas a los Oferentes sin abrir.

18.2 Las ofertas no podrán ser modificadas o sustituidas una vez vencido el plazo para su presentación.

E. Apertura y evaluación de ofertas

19. Apertura de ofertas por el Contratante

19.1 El Contratante nombrará una comisión de evaluación quien se encargará de abrir el

Sobre 1 de la oferta técnica en forma privada de acuerdo al calendario establecido por la misma comisión. Los sobres de las Propuestas Económicas (Sobre 2) se mantendrán cerrados hasta que se anuncien los resultados de la evaluación técnica, de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula 25.

20. Aclaración de ofertas y confidencialidad

- 20.1 Durante el período de evaluación de ofertas, que comienza después de concluido el acto de recepción, el Contratante podrá solicitar al Oferente aclaraciones acerca de sus ofertas. La solicitud de aclaración y la respectiva respuesta, se harán por comunicación escrita y no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios ni de los elementos sustanciales de la oferta.
- 20.2 Iniciado el período de evaluación de ofertas y hasta la notificación oficial del resultado del Concurso, se considerará confidencial toda información relacionada con el examen, las aclaraciones y evaluación de las ofertas, así como recomendaciones de adjudicación de Concurso. La información considerada confidencial no podrá ser conocida por, o divulgada a, personas que no estén directa y oficialmente involucradas con la evaluación de las ofertas. Dicha prohibición incluye a los Oferentes.
- 20.3 La utilización por cualquier motivo, por parte de cualquier Oferente, de información considerada confidencial podrá ser causal de rechazo de su oferta.

21. Examen preliminar y correcciones de errores u omisiones subsanables

- 21.1 El Contratante examinará el Sobre 1 de las ofertas para determinar si están completas, si los documentos han sido debidamente firmados y si, en general, las ofertas están en orden.
- 21.2 Antes de proceder a la evaluación detallada del Sobre 1, conforme a la Cláusula 19, el contratante determinará si cada oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Concurso. Para los fines de estas cláusulas, se considera que una oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Concurso cuando satisfaga, sin diferencias significativas, todas las condiciones estipuladas en dichos documentos. Constituye una diferencia sustancial por ejemplo, una propuesta sin firma. La determinación del Contratante de que una oferta se ajusta sustancialmente a los documentos de Concurso se basará en el contenido de la propia oferta, sin que tenga que recurrir a pruebas externas.
- 21.3 Para la evaluación de las propuestas, se aplican las siguientes definiciones:
 - 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 del Concurso.
 - 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.

- 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.
- d. **Error u omisión significativo:** Es aquel que
 - A. Si es aceptada:
 - 1. Afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los servicios ofertados; o
 - 2. Limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Concurso, los derechos del Contratante con las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o
 - B. Si es rectificadora, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Oferentes que presentan Propuestas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Concurso.

21.4 El Contratante rechazará toda oferta que no se ajuste sustancialmente a los Documentos de Concurso. No se admitirán correcciones posteriores que permitan que la oferta que originalmente no se ajustaba, posteriormente se ajuste a dichos documentos.

22. Evaluación y comparación de ofertas

22.1 El Contratante evaluará y comparará únicamente las ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Concurso, conforme a la Cláusula 21, aplicando los criterios y el sistema de puntaje establecidos en la Sección VIII, Criterios de Evaluación. No se podrán tomar en cuenta factores que no estén especificados en los Criterios de Evaluación.

23. Resultado de la evaluación

23.1 El comité de evaluación del Contratante evaluará las Propuestas Técnicas sobre la base de su cumplimiento con los términos de referencia, aplicando los criterios y subcriterios de evaluación y el sistema de puntos que se indica en la Sección VIII, Criterios de Evaluación. A cada propuesta se le asignará un puntaje técnico. Una propuesta que en esta etapa no responda a aspectos importantes de los documentos base, y particularmente a los términos de referencia o no logra obtener el puntaje técnico mínimo indicado en la Sección VIII, Criterios de Evaluación, será rechazada.

24. Notificación del resultado de la evaluación

24.1 Una vez finalizada la evaluación técnica, el Contratante notificará a los Consultores

cuyas Propuestas hayan sido consideradas que no cumplieron con los documentos base y los TDR o que no obtuvieron el puntaje técnico mínimo de calificación que sus Propuestas de Precio serán devueltas sin abrir una vez termine el proceso de selección y firma del Contrato.

24.2 el Contratante notificará por escrito a los oferentes que hayan obtenido el puntaje técnico mínimo requerido para calificar a la evaluación económica y les informará la fecha, hora y lugar de apertura de la Propuesta de Precio del oferente mejor calificado.

24.3 La Propuesta de Precio será abierta por el comité de evaluación del Contratante en presencia del representante del oferente cuya propuesta haya obtenido el puntaje técnico mínimo requerido para calificar más alto. En el momento de la apertura se leerá en voz alta el nombre del oferente y el puntaje técnico general. Seguidamente, la Propuesta Económica será leída en voz alta y será registrada.

F. Negociación

25. Comunicaciones con el Contratante

25.1 A partir del momento de la apertura de las ofertas y hasta después de la notificación oficial de los resultados del Concurso, sujeto a lo dispuesto en la Cláusula 20.2 ningún Oferente se comunicará con el Contratante sobre ningún aspecto de su oferta o de las ofertas de otros Oferentes.

25.2 Cualquier intento por parte de un Oferente de influir en las decisiones del Contratante relativas a la evaluación y comparación de las ofertas o adjudicación del Contrato podrá dar lugar al rechazo de su oferta.

25.3 Una vez que los Oferentes sean notificados oficialmente de los resultados del Concurso, éstos tendrán derecho a conocer los resultados de su calificación preparado por el Contratante.

26. Invitación a negociar

26.1 El Oferente que obtenga el puntaje técnico más alto será invitado a las negociaciones de acuerdo a las instrucciones indicadas en la Sección VIII, Criterios de Evaluación; esta se realizara durante los cinco (5) días calendario después de la notificación de la evaluación técnica final.

26.2 Se asumirá que las actividades y los aspectos que se describen en la Propuesta Técnica pero a los que no se les asigne precio en la Propuesta Económica estarán incluidos en los precios de otras actividades o aspectos y no se harán correcciones a la Propuesta Económica.

27. Negociación

27.1 Una vez abierto el Sobre 2, "Propuesta Económica" del Oferente seleccionado, comenzará la negociación. El objeto de la negociación es que el Contratante y el

Oferente seleccionado lleguen a un acuerdo sobre todos los aspectos relativos a la ejecución y el precio de los servicios de consultoría a contratarse.

27.2 Las negociaciones no podrán tener como resultado que se modifiquen sustancialmente la Propuesta Técnica ofertada o los Términos de Referencia entregados.

27.3 En caso de que las negociaciones con el Oferente seleccionado fracasaran, el Contratante dará por terminadas las negociaciones e invitará a negociar un contrato al Oferente que haya obtenido el segundo puntaje más alto en la selección de la propuesta técnica, y así sucesivamente.

G. Adjudicación del Contrato

28. Criterios para la adjudicación

28.1 El Contratante adjudicará el Contrato al Oferente, cuya Propuesta haya sido evaluada como la de puntaje más alto, se ajuste sustancialmente a los Documentos de Concurso y con el cual haya finalizado satisfactoriamente la negociación del Contrato.

29. Derecho del Contratante a aceptar cualquier oferta y a rechazar cualquiera o todas las ofertas

29.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como de anular el proceso de Concurso y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del Contrato, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes afectados por esta decisión.

29.2 Para llevar a cabo el presente proceso de concurso debe haber como mínimo un oferente. Si se demuestra que fue lo suficientemente publicado.

30. Notificación de la adjudicación

30.1 El Contratante notificará a todos los Oferentes, al mismo tiempo y por comunicación escrita, los resultados del Concurso.

31. Firma del Contrato

31.1 El Contratante le enviará al adjudicatario el Formulario del Contrato incluido en los Documentos de Concurso, en el cual se habrán incorporado todos los acuerdos alcanzados entre las partes durante la negociación.

31.2 El Oferente seleccionado tendrá un plazo de cinco (5) días, a partir de la fecha en que reciba el Formulario del Contrato, para firmar, fechar y devolver el Contrato al Contratante.

32. Recursos

32.1 Los Oferentes tendrán un plazo de cinco (5) días calendario a partir de la fecha de la

notificación, de acuerdo con la Cláusula 31.1, para interponer un reclamo o recurso. Dicha acción se presentará ante el Contratante.

33. Prácticas corruptivas

33.1 Se exige que los proveedores/consultores/contratistas que participen en proyectos de la AMDC, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de Concurso, o de ejecución de un contrato. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben a continuación, representan las más comunes, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Contratante actuará frente a cualquier hecho similar o reclamo que se considere como corrupto, conforme al procedimiento establecido.

- (a) *Soborno (cohecho)* significa todo acto u omisión que, en función de su cargo o investidura, realice un funcionario público o quien actúe en su lugar, contrario a sus deberes y en especial el ofrecer, dar, recibir o solicitar cualquier cosa de valor que sea capaz de influir en las decisiones durante el proceso de Concurso o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente. Se incluyen en esta definición los actos de la misma naturaleza, realizados por Oferentes o terceros en beneficio propio;
- (b) *Extorsión o Coacción* significa el hecho de amenazar a otro con causarle a él mismo o a miembros de su familia, en su persona, honra, o bienes, un mal que constituyere delito, para influir en las decisiones durante el proceso de Concurso o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente, ya sea que el objetivo se hubiese o no logrado;
- (c) *Fraude* significa la tergiversación de datos o hechos con el objeto de influir sobre el proceso de un Concurso o la fase de ejecución del contrato, en perjuicio del Prestatario y de los participantes; y
- (d) *Colusión* significa las acciones entre Oferentes destinadas a que se obtengan precios de Concurso a niveles artificiales, no competitivos, capaces de privar al Prestatario de los beneficios de una competencia libre y abierta.

33.2 Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el participante o adjudicatario propuesto en un proceso de adquisición llevado a cabo con fondos propios de o financiamiento internacional, ha incurrido en prácticas corruptivas, la AMDC podrá:

- (a) Rechazar cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o
- (b) Declarar a una firma no elegible para ser adjudicataria de contratos futuros que se lleven a cabo con motivo de un financiamiento o fondos propios. La inhibición que

establezca la AMDC podrá ser temporal o permanente.

Sección III.

Instrucciones Especiales a los Oferentes (IEO)

Las siguientes Instrucciones Especiales a los Oferentes (IEO) referentes a los servicios de consultoría que hayan de contratarse complementarán o suplementarán las disposiciones de las Instrucciones Generales a los Oferentes (IGO). En caso de conflicto, las disposiciones aquí contenidas prevalecerán sobre las de las IGO.

A. Introducción	
IGO 1.1	Nombre del Contratante: Municipalidad del Distrito Central
IGO 1.1	Financiamiento: Fondos propios de la A.M.D.C (Fondos Municipales)
IGO 1.1	Nombre del Proyecto: “Estudio y diseño de varias obras para el mejoramiento del sistema de agua potable del Distrito Central”, código N° 1181.
	Número del Concurso: CPuNO-021-AMDC-283-2016
IGO 3.1	No existe una visita de campo obligatoria, el Concursante visitará por su cuenta y riesgo el sitio de la obra
B. Documentos de Concurso	
IGO 4.1	<p>Lista de Formularios Tipo requeridos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulario número 1: Carta de Presentación Propuesta (sobre 1). - Formulario número 2: Detalle de personal asignado al servicio (sobre 1). - Formulario número 3: Currículum Vitae del personal asignado al servicio (sobre 1). - Formulario número 4: Costo total del servicio (sobre 2). - Formulario número 5: Detalle de Costos (sobre 2).
IGO 5.1	Dirección del Contratante: Municipalidad del Distrito Central, la Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, sita en el edificio Ejecutivo, 1er piso, al frente de Hospital y Clínicas Viera, avenida Colón, barrio El Centro, Tegucigalpa, M. D. C., Honduras C. A., teléfono (504) 2222-0870, correo electrónico: licitaciones@amdc.hn
C. Preparación de las Ofertas	
IGO 7.1	Idioma de la Oferta: Español
IGO 8.1(b)	<p>Los documentos que deberán formar parte de la propuesta son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fotocopia autenticada del Poder de Representación debidamente inscrito en el Registro Mercantil correspondiente que acredite su capacidad para la participación de esta clase de actos y para la suscripción de los documentos que los mismos se derive. 2) Declaración Jurada autenticada por Notario Público, tanto del Representante Legal como de la Firma Consultora de no estar comprendido en ninguna de las inhabilidades a que se refiere los

Artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.

- 3) Fotocopia autenticada del Testimonio de la Escritura Pública de Constitución Social de la Empresa y sus reformas si las hubieren debidamente inscrita en el registro mercantil correspondiente

Dichos documentos deberán ser presentados en el **Sobre No.1** de su Propuesta

Todos los documentos deberán estar vigentes al momento de su presentación, y los acreditados en fotocopias deberán estar debidamente autenticados por Notario Público.

Todo oferente deberá cumplir en su totalidad con los requisitos legales indicados en las bases del presente Concurso, para ser evaluados posteriormente, técnica y económicamente.

A la firma consultora a quien se le adjudique el proyecto deberá presentar al momento de firmar el contrato los siguientes documentos:

- 1) Constancia vigente emitida por la Procuraduría General de la Republica (PGR) donde se acredite que el Oferente como su Representante Legal, no han sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración Publica y no tiene en su contra juicios o reclamaciones pendientes, promovidas por y en contra del Estado de Honduras, durante los últimos cinco (5) años con motivos de contratos anteriores y en ejecución.

- 2) Fotocopia de la tarjeta de Identidad del Representante Legal de la Empresa.

- 3) Constancias de inscripción y solvencia con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras y otros si fuera el caso, tanto de la firma consultora como del representante.

- 4) Fotocopia de la Constancia de inscripción vigente de la Oficina Normativa de Contratación y Adquisición del Estado (ONCAE).

- 5) Constancia de Solvencia Fiscal electrónica que para tal efecto extienda la Dirección Ejecutiva de Ingresos.

- 6) Permiso de Operación de la Firma Consultora.

- 7) Registro Tributario Nacional (Numérico de la Firma Consultora y de su Representante Legal).

	<p>8) Solvencia Municipal vigente de la Firma Consultora y su Representante</p> <p>9) Constancia de Solvencia emitida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS).</p> <p>Nota: Toda Fotocopia tiene que ser autenticada por un notario público.</p>
<p>IGO 10.1</p>	<p>Propuesta Técnica.</p> <p>El Oferente someterá su propuesta Técnica de acuerdo con los Términos de Referencia, las Condiciones Generales y las Condiciones Especiales y deben ser presentadas en el sobre 1.</p> <p>Deberá definir la metodología, procedimientos y personal a ser empleado para cubrir cada una de las partes de trabajo descrito en los Términos de Referencia. Se incluirá, más específicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Una descripción detallada de los servicios de consultoría ofrecidos y el plan de trabajo con la suficiente desagregación por actividad y tareas previstas. (b) Solvencia emitida por el Colegio Profesional que corresponda, fotocopia del (de lo(s) Título (s) Universitario (s) correspondiente y Currículo vitae del personal profesional y técnico principal que será utilizado en forma directa para la realización de los trabajos, especificando el cargo y responsabilidades de cada uno y un cronograma de su intervención. (c) Diagramas de apoyo consistentes con las descripciones hechas en los incisos anteriores. (d) Descripción de los trabajos de similar naturaleza y magnitud que en la actualidad la firma proponente está ejecutando con la declaración de que si resultase escogido el volumen de trabajo adicional no sería obstáculo para el debido cumplimiento del nuevo compromiso de consultoría, indicar el teléfono y nombre del dueño con quien se pueda obtener detalles al respecto. (e) Los costos de cada uno de los trabajos descritos conforme al literal precedente. (f) La firma deberá emitir comentarios y sugerencias en lo concerniente a los términos de referencia y demás documentos utilizados para la formulación de su oferta técnica, con un análisis expreso de los beneficios que podrían obtenerse durante la ejecución del proyecto si se aceptase las modificaciones propuestas. <p>El Oferente deberá declarar que dispondrá en todo momento de personal técnico y administrativo idóneo, suficiente y capaz de dar soluciones en forma expedita y adecuada a los diversos problemas que podrían surgir del durante la ejecución del proyecto.</p>
	<p>El Contratante se reserva el derecho de solicitar al Oferente, cuantas veces estimen oportuno durante la ejecución de los trabajos, cualquier información que se considere conveniente, con el objeto de efectuar un adecuado</p>

	seguimiento e inspección de los trabajos especificados en los Términos de Referencia.
IGO 11.1	<p>Propuesta Económica. El Oferente someterá la Propuesta Económica concordante con lo propuesto en la oferta técnica. Se incluirá más específicamente: Los detalles de todos los costos directos e indirectos, particularmente de los hombre/mes para cada posición del personal técnico y profesional propuesto. El presupuesto deberá mostrar separadamente: Salario básico, beneficios sociales, desglose de costos directos, costos indirectos, y utilidad bajo el entendido que dicha propuesta podrá ser aceptada o en su defecto, negociada. La propuesta económica deberá hacerse de acuerdo al formulario Detalle de Costos que se encuentra en la sección IX Formularios tipo, respetando los ítems que se solicitan en ese. La Municipalidad pagará los servicios contra la presentación de Solicitudes de Desembolso mensuales. Otras condiciones especiales para la contratación de los servicios de consultoría son:</p> <p>a) Los términos y condiciones de la propuesta que someta la Firma, deberá considerarse sujetos a negociación en sus elementos técnicos y de costos. Los cambios a los Términos de Referencia, sugeridos por el Consultor en sus Propuesta Técnica, serán incorporados al contrato, si hubiesen recibido la aprobación previa del Contratante.</p> <p>b) No podrán formar parte del cuerpo de consultores de la Firma, funcionarios que laboren en la AMDC y en cualquier otra entidad que esté vinculada con el Proyecto y que representen conflicto de interés de acuerdo a las leyes nacionales.</p> <p>c) De resultar favorecida la propuesta presentada por un Consorcio de Firmas, el Consorcio entregará a la AMDC la, copia del convenio de asociación debidamente protocolizado, al momento de la suscripción del pertinente contrato.</p> <p>d) Los costos de los diseños propuestos en los Términos de Referencia deben incluirse dentro de la propuesta económica, considerando un estimado del personal a utilizar y demás costos.</p>
IGO 12.1 (a)	La remuneración se pagará exclusivamente en Lempiras.
IGO 13.1	<p>Documentos que acrediten las calificaciones del Oferente para ejecutar el Contrato: El Oferente deberá acompañar la Oferta con los documentos que comprueben su elegibilidad y evaluación, así como los requeridos para la legalización, certificación o autenticación si el Oferente resultase adjudicado.</p> <p>Lista de documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Currículum Vitae del personal clave asignado conforme al formulario No. 3 de la sección IX. 2- Currículo vitae del posible jefe del proyecto conforme al

	<p>formulario No. 3 de la sección IX.</p> <p>3- Comentarios de los términos de referencia</p> <p>4- Metodología propuesta para resolver el trabajo</p> <p>5- Flujo, cronograma y plan de trabajo</p> <p>6- Solvencia emitida por el Colegio Profesional que corresponda del personal clave asignado.</p>
IGO 14.1	Los Documentos de la Propuesta Técnica deberán ser presentados en original, una copia en duro y una copia en digital.
D. Presentación de Ofertas	
IGO 15.2 (b, c)	<p>Dirección a la cual deben enviarse las Ofertas</p> <p>Alcaldía Municipal del Distrito Central, la Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos, sita en el edificio Ejecutivo, 1er piso, al frente de Hospital y Clínicas Viera, avenida Colón, barrio El Centro, Tegucigalpa, M. D. C., Honduras C. A., teléfono (504) 2222-0870</p> <p>Para los Oferentes que deseen presentar personalmente sus Ofertas el día de la recepción, podrán hacerlo directamente en dicha oficina.</p>
IGO 16.1	Fecha y hora de entrega límite: el día lunes 19 de septiembre de 2016 a las 2:00 p. m. hora oficial de la República de Honduras.

Sección IV

Formato de contrato

CONTRATO N° XXXX/GLCSI/AMDC/2016.-CODIGO N° 1181
“ESTUDIO Y DISEÑO DE VARIAS OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO CENTRAL”
CONCURSO PÚBLICO N° CPuNO-21-AMDC-283-2016

Este contrato se celebra entre: **NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, casado, empresario, hondureño y de este domicilio, con tarjeta de identidad número 0801-1958-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con el Acta Especial de Juramentación número GDFM 001-2014 de fecha veinte de enero de dos mil catorce (2014), quien para los efectos legales de este contrato se denominará **“EL CONTRATANTE”** por una parte y _____, hondureño y de éste domicilio, tarjeta de identidad número _____, solvencia municipal número _____, en su condición de Representante Legal de la Empresa _____ legalmente constituida en Testimonio de Escritura Pública No _____ de fecha _____, inscrita bajo el número _____, tomo _____ del Registro de La Propiedad Mercantil de _____, quien en lo sucesivo y para efectos de este contrato se denominará **“EL CONTRATISTA”** por la otra parte; por cuanto El Contratante desea que El Contratista ejecute por su cuenta y riesgo el contrato **“_____”**.- Concurso Público **N° CPuNO-21-AMDC-283-2016**; en adelante denominado **“Los Servicios”** y El Contratante ha aceptado la oferta para la ejecución y terminación de dichas obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas; en consecuencia este contrato atestigua lo siguiente:

1.- En este contrato las palabras y expresiones utilizadas, tendrán el mismo significado que en las respectivas Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante y las mismas se consideraran parte de este contrato y se leerán e interpretarán como parte del mismo.

2.- Los siguientes documentos constituyen parte integral del presente contrato, corren adjunto a este y serán leídos e interpretados en forma conjunta con él:

- a) Las Condiciones Generales del Contrato.
- b) Las Condiciones Especiales del Contrato.
- c) Bases del Concurso Público
- d) Los Términos de Referencia (Especificaciones Técnicas Generales y Especiales)

- e) Carta de Presentación de la Propuesta, Propuesta Técnica y Propuesta Económica presentada por EL CONSULTOR en su Oferta
- f) La Notificación del Contratante al Consultor, de que se le ha adjudicado el Contrato; y
- g) Orden de Inicio
- h) Garantías
- i) Modificaciones al documento base si las hubieren
- j) Planos

3.- El Consultor por este medio se obliga a desarrollar los servicios de consultoría contratados con apego estricto a los documentos componentes del Contrato, de acuerdo con el programa de trabajo aprobado, en un plazo total de **diez (10) meses**.

4.- El consultor por este medio se obliga a emitir dictamen legal, técnico y financiero de previo a solicitar y aprobar todas las modificaciones y ordenes de cambio que se emitan durante la ejecución del contrato.

5.- El Contratante por este medio se compromete a pagar al Consultor como retribución por la ejecución y terminación de los servicios de consultoría y la subsanación de los defectos el precio del contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del contrato en el plazo y en la forma establecidas en este.

6.- El monto del contrato asciende a la cantidad de **[Monto en letras]. ([Monto en números])**

EL CONSULTOR se obliga a llevar a cabo todos los trabajos de la consultoría y cumplir con todos los objetivos de la misma con el monto establecido en el presente contrato, sin embargo, para efectos de trabajos adicionales que solicite el Contratante se utilizará los costos unitarios establecidos en la tabla abajo:

(Insertar el cuadro de Detalles del Costo)

En testimonio de lo cual, las partes firmamos el presente Contrato de conformidad con las leyes de la República de Honduras a los _____ días de _____ de dos mil _____.

Nasry Juan Asfura Zablah
representante]
Alcalde Municipal

[Nombre del contratista o

[Nombre de la empresa]

CONTRATANTE

CONSULTOR

Apéndice “A” Condiciones Generales del Contrato (CGC)

Lista de Cláusulas

Condiciones Generales del contrato	29
1. Definiciones	29
2. Ley que rige el Contrato	29
3. Idioma	30
4. Notificaciones	30
5. Lugar donde se prestarán los Servicios	30
6. Representantes autorizados	30
7. Impuestos y derechos	30
8. Entrada en vigor	30
9. Comienzo de la prestación de los Servicios	30
10. Expiración del Contrato	30
11. Modificación	30
12. Fuerza Mayor	31
13. No violación del Contrato	31
14. Prórroga de plazos	31
15. Pagos	31
16. Rescisión por el Contratante	31
17. Rescisión por el Consultor	32
18. Pagos al rescindirse el Contrato	32
19. Obligaciones del Consultor	32
20. Conflicto de intereses	33
21. Prohibición al Consultor y a sus filiales de tener otros intereses en el Proyecto	33
22. Prohibición de desarrollar actividades incompatibles	33
23. Confidencialidad	33
24. Seguros que deberá contratar el Consultor	33
25. Acciones del Consultor que requiere la aprobación previa del Contratante	34
26. Obligación de presentar informes	34
27. Multas	34
28. Propiedad del Contratante de los documentos preparados por el Consultor	34
29. Ordenes de cambio	34
30. Personal del Consultor	34
31. Remoción y/o sustitución del Personal	35
32. Obligaciones del Contratante	35
33. Modificación de la ley aplicable	35
34. Servicios e instalaciones	35
35. Pagos al Consultor	35
36. Precio del Contrato	36
37. Pago de servicios adicionales	36
38. Condiciones relativas a los pagos	36
39. Solución de controversias	36
40. Prácticas corruptivas	36
41. Inspecciones y auditorias	37

Sección V
Apéndice "A" Condiciones Generales del contrato

1. Definiciones

1.1 En el presente Contrato, los siguientes términos serán interpretados de la manera que se indica a continuación:

(a) "Ley aplicable" significa las leyes y cualesquiera otras disposiciones que tengan fuerza de ley en el país del Contratante;

(b) "Contrato" significa el acuerdo celebrado entre el Contratante y el Consultor, según consta en el formulario firmado por las partes, incluidos todos sus anexos y apéndices y todos los documentos incorporados a él por referencia;

(c) "Precio del Contrato" significa el precio que el Contratante pagará al Consultor de conformidad con el Contrato en concepto del total cumplimiento de sus obligaciones contractuales;

(d) "CGC" significa estas Condiciones Generales del Contrato;

(e) "CEC" significa las Condiciones Especiales del Contrato;

(f) "Parte" significa el Contratante o el Consultor, según el caso, y "Partes" significa el Contratante y el Consultor;

(g) En el caso de que el Consultor sea una asociación en participación o grupos (joint venture) formada por varias firmas, "Integrante" significa cualquiera de ellas; "Integrantes" significa todas estas firmas, e "Integrante a cargo" significa la firma que se menciona en las CEC para que actúe en nombre de todas en el ejercicio de todos los derechos y obligaciones del Consultor ante el Contratante en virtud de este Contrato;

(h) "El Contratante" es la entidad que contrata los servicios del Consultor;

(i) "Consultor" es la firma, empresa o persona que ha de suministrar los servicios en virtud del Contrato;

(j) "Sub consultor" es la firma o persona contratada por el Consultor para llevar a cabo parte de los servicios de consultoría;

(k) "Servicios" significa el trabajo descrito en los términos de referencia que el Consultor deberá realizar conforme a este Contrato;

(l) "Personal" significa los empleados contratados por el Consultor o por cualquier Sub consultor para la prestación de los Servicios o de una parte de los mismos; y

(m) "Moneda extranjera" significa cualquier moneda que no sea la del país del Contratante.

2. Ley que rige el Contrato

2.1 Este Contrato, su significado e interpretación, y la relación que crea entre las Partes se

regirán por la ley del país a menos que se especifique otra cosa en las CEC.

3. Idioma

3.1 Este Contrato se redactará en el idioma español. Por él se regirán obligatoriamente todos los asuntos relacionados con el mismo o con su significado o interpretación.

4. Notificaciones

4.1 Toda notificación entre las partes en virtud del Contrato se hará mediante comunicación escrita, a la dirección indicada para tal fin en las CEC. La comunicación escrita comprende: carta o correo electrónico; todas con confirmación de recibo por escrito.

5. Lugar donde se prestarán los Servicios

5.1 Los Servicios se prestarán en los lugares indicados en las CEC y, cuando en ellas no se especifique dónde haya de cumplirse una tarea en particular, en los lugares que el Contratante indique.

6. Representantes autorizados

6.1 Los funcionarios indicados en las CEC podrán adoptar cualquier medida que el Contratante o el Consultor deba o pueda adoptar en virtud de este Contrato, y podrán firmar en nombre de éstos cualquier documento que, conforme a este Contrato, deba o pueda firmarse.

7. Impuestos y derechos

7.1 A menos que en las CEC se indique otra cosa, el Consultor, el Sub consultor y el Personal de ambos pagarán los impuestos, derechos, gravámenes y demás imposiciones que correspondan según la ley aplicable, cuyo monto se considera incluido en el Precio del Contrato.

8. Entrada en vigor

8.1 Este Contrato entrará en vigor en la fecha en que sea firmado por ambas Partes, o en la fecha posterior a su firma que se indique en las CEC.

9. Comienzo de la prestación de los Servicios

9.1 El Consultor comenzará a prestar los Servicios quince (15) días después de la fecha de entrada en vigor del Contrato, o en la fecha que se indique en las CEC.

10. Expiración del Contrato

10.1 A menos que se rescinda con anterioridad, conforme a lo dispuesto en la Cláusula 16, este Contrato expirará al término del plazo especificado en las CEC, contado a partir de la fecha de entrada en vigor.

11. Modificación

11.1 Sólo podrán modificarse los términos y condiciones de este Contrato, incluido el alcance de los Servicios o del Precio del Contrato, mediante acuerdo por escrito entre las

Partes.

12. Caso Fortuito o Fuerza Mayor

12.1 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 preverse 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) Restricciones de cuarentena; b) Embargos por Fletes; c) Guerra, Beligerancia, Invasión, Guerra Civil, Revolución, Rebelión, Piratería, Motines, Insurrección o Usurpación de Poderes; d) Confiscación, Expropiación, Destrucción, Obstrucción ordenada por cualquier autoridad Gubernamental que no sea la Alcaldía Municipal del Distrito Central; e) Desastres Naturales tales como: Terremotos, Maremotos, Tifones, Huracanes, Inundaciones; f) y otras causas reconocidas como fuerza mayor o caso fortuito.

12.2 Si se presentase una situación de Fuerza Mayor, el Consultor notificará prontamente y por escrito al Contratante sobre dicha situación y sus causas. Salvo que reciba instrucciones en sentido contrario y por escrito del Contratante, el Consultor continuará cumpliendo las obligaciones establecidas en el Contrato en la medida que le sea posible, y tratará de encontrar todos los medios alternativos de cumplimiento no obstante la situación de Fuerza Mayor existente.

13. No violación del Contrato

13.1 La falta de cumplimiento por una de las Partes de cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato no se considerará como violación del mismo ni como negligencia, siempre que dicha falta de cumplimiento se deba a un evento de Fuerza Mayor.

14. Prórroga de plazos

14.1 Todo plazo dentro del cual una Parte deba realizar una actividad o tarea en virtud de este Contrato se prorrogará por un período igual a aquél durante el cual dicha Parte no haya podido realizar tal actividad como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor.

15. Pagos

15.1 Durante el período en que se viera impedido de prestar los Servicios como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor -salvo que otra cosa se hubiere acordado en las CEC- tendrá derecho a seguir recibiendo pagos de acuerdo con los términos de este Contrato, y a recibir el reembolso de los gastos adicionales en que razonable y necesariamente hubiera incurrido durante ese período para poder prestar los Servicios y para reanudarlos al término de dicho período.

16. Rescisión por el Contratante

16.1 El Contratante podrá dar por terminado este Contrato mediante una notificación de

rescisión por escrito al Consultor, emitida por lo menos con treinta (30) días de anticipación, cuando se produzca cualquiera de los eventos especificados en los incisos (a), (b) y (c) de esta Cláusula; en el caso del evento indicado en el inciso (d), dicha notificación deberá emitirse con sesenta (60) días de antelación:

(a) Si el Consultor no subsanara el incumplimiento de sus obligaciones en virtud de este Contrato dentro de los treinta (30) días siguientes a la recepción de una notificación al respecto, u otro plazo mayor que el Contratante pudiera haber aceptado posteriormente por escrito;

(b) Si el Consultor estuviera insolvente o fuera declarado en quiebra;

(c) Si el Consultor, como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, no pudiera prestar una parte importante de los Servicios durante un período de no menos de sesenta (60) días; o

(d) Si el Contratante, a su sola discreción, decidiera rescindir este Contrato.

17. Rescisión por el Consultor

17.1 El Consultor, mediante una notificación por escrito al Contratante con no menos de treinta (30) días de anticipación, podrá rescindir este Contrato cuando se produzca cualquiera de los eventos especificados en los incisos (a) y (b) de esta Cláusula:

(a) Si el Contratante no pagara una suma adeudada al Consultor en virtud de este Contrato y siempre que dicha suma no fuera objeto de controversia, conforme a la Cláusula 39, dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la recepción de la notificación por escrito del Consultor respecto de la mora en el pago; o

(b) Si el Consultor, como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, no pudiera prestar una parte importante de los Servicios durante un período no menor de sesenta (60) días.

18. Pagos al rescindirse el Contrato

18.1 Al rescindirse este Contrato conforme a lo estipulado en las Cláusulas 16 ó 17 arriba indicadas, el Contratante efectuará los siguientes pagos al Consultor:

(a) Las remuneraciones previstas en la Cláusula 35, por concepto de Servicios prestados satisfactoriamente antes de la fecha de entrada en vigor de la rescisión; y

(b) Salvo en el caso de rescisión conforme a los incisos (a) y (b) de la Cláusula 16, el reembolso de cualquier gasto razonable inherente a la rescisión rápida y ordenada del Contrato, incluidos los gastos de viaje de regreso del Personal y de sus familiares a cargo elegibles.

19. Obligaciones del Consultor

19.1 El Consultor prestará los Servicios y cumplirá con sus obligaciones con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con técnicas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración apropiadas y

empleará técnicas modernas adecuadas y métodos eficaces y seguros. En toda cuestión relacionada con este Contrato o con los Servicios, el Consultor actuará siempre como asesor leal del Contratante y en todo momento deberá proteger y defender los intereses del Contratante en los acuerdos a que llegue con un Sub consultor o con terceros.

20. Conflicto de intereses

20.1 La remuneración del Consultor en relación con este Contrato o con los Servicios será únicamente la estipulada en las Cláusulas 35 a 38 y el Consultor no aceptará en beneficio propio ninguna comisión comercial, descuento o pago similar en relación con las actividades contempladas en este Contrato, o en los Servicios, o en el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del mismo; además, el Consultor hará todo lo posible por asegurar que ni el Personal ni el Sub consultor, ni tampoco los agentes del Consultor o del Sub consultor, reciban ninguna de tales remuneraciones adicionales.

21. Prohibición al Consultor y a sus filiales de tener otros intereses en el Proyecto

21.1 El Consultor acuerda que, tanto durante la vigencia de este Contrato como después de su terminación, ni el Consultor ni ninguna de sus filiales, así como tampoco ningún sub consultor ni ninguna filial del mismo, podrán suministrar bienes, construir obras o prestar servicios (distintos de los Servicios y de cualquier continuación de los mismos) para ningún proyecto que se derive de los Servicios o que esté estrechamente relacionado con ellos.

22. Prohibición de desarrollar actividades incompatibles

22.1 Ni el Consultor ni ningún Sub consultor, ni tampoco el Personal, podrán desarrollar, en forma directa o indirecta, ninguna de las siguientes actividades:

(a) Durante la vigencia de este Contrato, ninguna actividad comercial o profesional en el país del Contratante que sea incompatible con las asignadas a ellos en virtud de este Contrato; o

(b) Una vez terminado este Contrato, ninguna otra actividad especificada en las CEC.

23. Confidencialidad

23.1 Ni el Consultor ni ningún Sub consultor, ni tampoco el Personal de ninguno de ellos, podrán revelar, durante la vigencia de este Contrato o después de su expiración, ninguna información confidencial o de propiedad del Contratante relacionada con el Proyecto, los Servicios, este Contrato o las actividades u operaciones del Contratante sin el previo consentimiento por escrito de este último.

24. Seguros que deberá contratar el Consultor

24.1 a) El Consultor contratará y mantendrá, y hará que todo Sub consultor contrate y mantenga, a su propio costo (o al del Sub consultor, según el caso) y en los términos y condiciones aprobados por el Contratante, seguros contra los riesgos y por las coberturas que se indican en las CEC; y

b) a petición del Contratante, presentará pruebas de la contratación y el mantenimiento de

esos seguros y del pago de las respectivas primas en vigencia.

25. Acciones del Consultor que requiere la aprobación previa del Contratante

25.1 El Consultor deberá obtener la aprobación previa por escrito del Contratante para realizar cualquiera de las siguientes acciones:

- (a) La celebración de un subcontrato para la prestación de cualquier parte de los Servicios;
- (b) El nombramiento de los integrantes del Personal que no figuran por nombre en el Apéndice A ("Personal clave y Sub consultores"); y
- (c) la adopción de cualquier otra medida que se especifique en las CEC.

26. Obligación de presentar informes

26.1 El Consultor presentará al Contratante los informes y documentos que se especifican en los Términos de Referencia, en la forma, la cantidad y el plazo que se establezcan en dichos términos.

27. Multas

27.1 Los incumplimientos al contrato que incurra el Consultor serán sancionados con multas establecidas en las CEC.

28. Propiedad del Contratante de los documentos preparados por el Consultor

28.1 Todos los planos, diseños, especificaciones, estudios técnicos, informes y demás documentos y programas de computación preparados por el Consultor para el Contratante de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula anterior, pasarán a ser de propiedad del Contratante, a quien el Consultor los entregará a más tardar al término o expiración del Contrato, junto con un inventario pormenorizado de todos ellos. El Consultor deberá conservar una copia de dichos documentos y programas de computación por un término no menor de cinco años. En las CEC se indicará cualquier restricción acerca del uso de dichos documentos y programas de computación en el futuro.

29. Ordenes de cambio

29.1 El Contratante podrá efectuar cambios dentro del marco general del Contrato mediante orden escrita al Consultor. Si cualquiera de estos cambios causara un aumento o disminución de los servicios o del tiempo necesario para que el Consultor ejecute cualquier parte de los servicios comprendidos en el Contrato, se efectuará un ajuste equitativo del Precio del Contrato. El Consultor presentará las solicitudes de ajuste que se originen por esta Cláusula dentro de los veinte (20) días siguientes a la fecha en que reciba la orden de cambio del Contratante.

30. Personal del Consultor

30.1 En el Apéndice A se describen los cargos, funciones convenidas del Personal mínimo clave del Consultor. En virtud de este Contrato, el Contratante aprueba el Personal clave y

los Subconsultores que figuran por cargo y por nombre en dicho Apéndice A. Cualquier modificación en la nómina deberá ser antes de ser contratada por el Consultor obtener previamente la conformidad por escrito del Contratante, de igual forma para celebrar los subcontratos, si no los hubiera previsto en su oferta. Los subcontratos, así hayan sido incluidos en la oferta o efectuados posteriormente, no eximirán al Consultor de ninguna de sus responsabilidades ni obligaciones contraídas en virtud del Contrato. Las calificaciones, así como el tiempo estimado que prestarán los Servicios individuales serán los negociados con el Contratante y que aparezcan en el formulario de la oferta económica.

31. Remoción y/o sustitución del Personal

31.1 (a) Salvo que el Contratante acuerde lo contrario, no se efectuará cambios en la composición del Personal clave. Si fuere necesario sustituir a algún integrante del Personal clave, por cualquier motivo que escape al razonable control del Consultor, éste lo reemplazará de inmediato por otra persona con calificaciones iguales o superiores a las de la persona reemplazada.

(b) Si el Contratante: (i) tiene conocimiento de que un integrante del Personal se ha comportado de manera inaceptable o ha sido acusado de cometer una acción penal; o (ii) tiene motivos razonables para estar insatisfecho con el desempeño de cualquier integrante del Personal, en tales casos el Consultor, a petición por escrito del Contratante expresando los motivos para ello, lo reemplazará por otra persona cuya idoneidad y experiencia sean aceptables para el Contratante.

(c) El Consultor no podrá reclamar el reembolso de ningún gasto adicional resultante de la remoción y/o sustitución de algún integrante del Personal, o inherente a ésta.

32. Obligaciones del Contratante

32.1 El Contratante hará todo lo posible a fin de asegurar que el gobierno otorgue al Consultor la asistencia y exenciones indicadas en las CEC.

33. Modificación de la ley aplicable

33.1 Si con posterioridad a la fecha de este Contrato se produjera cualquier cambio en la ley aplicable en relación con los impuestos y los derechos que resultara en el aumento o la disminución del costo de los Servicios prestados por el Consultor, la remuneración y los gastos reembolsables pagaderos al Consultor en virtud de este Contrato serán aumentados o disminuidos según corresponda por acuerdo entre las Partes, y se efectuarán los correspondientes ajustes de los montos máximos estipulados en el Precio del Contrato.

34. Servicios e instalaciones

34.1 El Contratante facilitará al Consultor los servicios e instalaciones indicados en las CEC.

35. Pagos al Consultor

35.1 La forma y condición en que se efectuarán los pagos al Consultor en virtud del Contrato se especificarán en las CEC. La remuneración total del Consultor no deberá exceder del Precio del Contrato y será una suma que incluirá la totalidad de los costos de

Personal y del Sub consultor, así como los costos de impresión de documentos, comunicaciones, viaje, alojamiento y similares, y todos los demás gastos en que incurra el Consultor en la prestación de los Servicios. Salvo lo dispuesto en la Cláusula 33, el Precio del Contrato sólo podrá aumentarse por encima de las sumas establecidas en la Cláusula 36 si las Partes han convenido en pagos adicionales en virtud de lo estipulado en la Cláusula 11.

36. Precio del Contrato

36.1 El precio pagadero en moneda nacional, al menos que se indique lo contrario en las CEC, será el indicado en las CEC.

37. Pago de servicios adicionales

37.1 Para determinar la remuneración por concepto de los servicios adicionales que pudieran acordarse en virtud de la Cláusula 11, debe presentarse de acuerdo a la tabla establecida en la cláusula sexta de este contrato, para desglosar el precio global.

38. Condiciones relativas a los pagos

38.1 Los pagos se harán al Consultor conforme al calendario indicado en las CEC. A menos que en las CEC se estipule otra cosa, el primer pago se hará contra entrega por parte del Consultor de una garantía por una cantidad igual, y su vigencia será la indicada en las CEC. Todos los demás pagos se efectuarán una vez que se hayan cumplido las condiciones correspondientes a los mismos establecidas en las CEC, y que el Consultor haya presentado una factura al Contratante, en la que se indique el monto adeudado. El Contratante efectuará los pagos con prontitud, sin exceder un plazo de cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la fecha en que el Consultor haya presentado la correspondiente factura o solicitud de pago y ésta haya sido aceptada por el Contratante.

39. Solución de controversias

Si con motivo de alguna desavenencia en la interpretación, ejecución, efectos y/o resolución del presente contrato, las partes contratantes harán todos los esfuerzos posibles para conciliar los conflictos o cualquier desacuerdo, cualquier divergencia que se presente sobre un asunto y que no se resuelva con la Unidad Ejecutora, deberá ser resuelta por la Gerencia de la AMDC previo estudio del caso y Dictamen de la Gerencia Legal; esta resolución tendrá carácter definitivo dentro de la vía Administrativa, poniendo en conocimiento de la misma a la Honorable Corporación Municipal, Ambas partes se someten a la jurisdicción y competencia del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán

40. Prácticas corruptivas

40.1 Se exige que los proveedores/contratistas que participen en proyectos con financiamiento de la AMDC, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de Concurso, o de ejecución de un contrato. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben en el artículo 33.1 de las Instrucciones Generales a los Oferentes, representan las más comunes, pero no son

exhaustivas. Por esta razón, la AMDC actuará frente a cualquier hecho similar o reclamo que se considere como corrupto, conforme al procedimiento establecido.

40.2 Si se comprueba que el Proveedor/Contratista ha incurrido en prácticas corruptivas, el contratante podrá cancelar el contrato de acuerdo con la Cláusula 16 y ejecutar la garantía de cumplimiento de oferta.

40.3 Si se comprueba que el Proveedor/Contratista ha incurrido en prácticas corruptivas, la AMDC podrá declarar a una firma no elegible para ser adjudicataria de contratos futuros que se lleven a cabo con motivo de un financiamiento o con fondos propios. La inhabilitación que se establezca podrá ser temporal o permanente.

41. Inspecciones y auditorias

41.1 El Consultor deberá permitir que la AMDC, o quien éste designe, inspeccione o realice auditorias de los registros contables y estados financieros del mismo Consultor, relacionados con la ejecución del Contrato.

Sección VI

Apéndice “B” Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementan las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de conflicto, las disposiciones que aquí se indican prevalecerán sobre las de las CGC. El número de la cláusula correspondiente de las CGC está indicado entre paréntesis.

1. Definiciones (Cláusula 1 de las CGC)

El Contratante es: la Municipalidad del Distrito Central.

2. Notificaciones (Cláusula 4 de las CGC)

En el caso del Contratante: Alcaldía Municipal del Distrito Central, Dirección de Ordenamiento Territorial, Edificio AER, 4to piso, barrio El Centro, Tegucigalpa, M.D.C., Honduras C. A., teléfono (504) 2220-5781.

Atención: Ing. Roberto Zablah

3. Lugar donde se prestarán los Servicios (Cláusula 5 de las CGC)

Los Servicios se prestarán en las ubicaciones que se establezcan en los términos de referencia.

4. Representantes autorizados (Cláusula 6 de las CGC)

En el caso del Contratante el Nasry Juan Asfura Zablah, Alcalde Municipal, o quien este designe durante la ejecución del Contrato.

5. Entrada en vigor (Cláusula 8 de las CGC)

Este Contrato entrará en vigor a partir de la firma del contrato.

6. Comienzo de la prestación de los Servicios (Cláusula 9 de las CGC)

Los Servicios de Consultoría iniciarán en la fecha que se indique en la orden de inicio.

7. Expiración del Contrato (Cláusula 10 de las CGC)

El plazo será: **diez (10) meses**.

8. Seguros que deberá contratar el Consultor (Cláusula 24 de las CGC)

Los riesgos y las coberturas serán las siguientes:

- i. Seguro de responsabilidad civil hacia terceros respecto de los vehículos motorizados; el cual deberá estar vigente durante el tiempo del contrato.
- ii. Seguro de responsabilidad de empleador y seguro laboral contra accidentes; el cual deberá estar vigente durante el tiempo del contrato.

9. Multas (Cláusula 27 de las CGC)

La A.M.D.C. de acuerdo a lo establecido en el Artículo 70 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República para el año fiscal 2016, relacionado con el Artículo 72 de la Ley del Contratación del Estado cobrará una multa equivalente al **CERO PUNTO DIECIOCHO POR CIENTO (0.18%)** por cada día de demora en la prestación del servicio así como por cualquier incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente contrato hasta la finalización del período de ejecución del contrato, lo anterior sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento, procediéndose, si así conviene a la A.M.D.C., a la resolución del Contrato, reservándose además el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios por el incumplimiento por parte de EL CONSULTOR que procedieren.

10. Propiedad del Contratante de los documentos preparados por el Consultor (Cláusula 28 de las CGC)

Restricciones:

El Consultor no podrá utilizar estos documentos para fines ajenos a este Contrato sin el consentimiento previo por escrito del Contratante. Los documentos elaborados serán confidenciales, para uso exclusivo del Contratante.

El Consultor cederá al Contratante los derechos de autor, patentes y cualquier otro derecho de propiedad industrial, en los casos en que procedan estos derechos, sobre los trabajos y documentos producidos por él bajo los términos de este Contrato.

11. Asistencia o exenciones (Cláusula 32 de las CGC)

La Municipalidad asistirá al Consultor para coordinar con otras instituciones del Estado, sin embargo: El Consultor deberá en primera instancia coordinar sus actividades con las instituciones del Estado que se requieran.

Las diligencias en relación a movilización e instalación de postes de tendido eléctricos, teléfonos, tuberías de agua potable y aguas negras, ya sea para traslado de estructuras o/y para instalación de otras nuevas según sea el caso, deben ser coordinados con la ENEE, Hondutel, SANAA. El consultor junto al contratista serán responsables de realizar todas las diligencias del caso.

12. Servicios e Instalaciones (Cláusula 34 de las CGC)

No Aplica

13. Pagos al Consultor (Cláusula 35 de las CGC)

Al consultor se realizarán los siguientes pagos:

Forma de Pago:

Los pagos se harán en moneda nacional: Lempiras.

- Primer pago: Quince por ciento (15%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Estudio Limpieza del Embalse los Laureles** por parte de las autoridades de la AMDC.
- Segundo pago: Diez por ciento (10%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Plan de mitigación de impacto ambiental Limpieza del Embalse Los Laureles**.
- Tercer pago: Cinco por ciento (5%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Propuesta de estrategia financiera y contractual para la ejecución del proyecto Limpieza Embalse Los Laureles**.
- Cuarto pago: Treinta por ciento (30%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Entrega de la Primera Etapa de la Represa Jiniguare**.
- Quinto pago: Veinte por ciento (20%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Plan de mitigación de impacto ambiental de la Represa Jiniguare y estudio socioeconómico**.
- Sexto pago: Diez por ciento (10%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Propuesta de estrategia financiera y contractual para la ejecución del proyecto de la Represa Jiniguare**.
- Ultimo pago: Diez por ciento (10%) del valor del contrato después de ser aprobado el **Entrega de la Segunda Etapa de la Represa Jiniguare**.

Reteniéndose en cada pago el 12.5% sobre el valor de los honorarios o utilidad por deducción por ley del ISR, al menos que presenten los comprobantes de haber realizado los pagos a cuenta, y el 10% sobre el valor de los honorarios o utilidad por concepto de garantía adicional de cumplimiento de contrato, devolviéndose el valor de éste último al obtener el finiquito.

14. Precio del Contrato (Cláusula 36 de las CGC)

El monto total del Contrato en Lempiras es de _____.

15. Condiciones relativas a los pagos (Cláusula 38 de las CGC)

Todos los pagos antes de su realización deberán de estar aprobados los informes correspondientes en forma previa por la Dirección de Control y Seguimiento.

16. Garantía de Cumplimiento de Contrato:

EL CONSULTOR queda obligado a constituir, antes de dar inicio a la ejecución del estudio la siguiente garantía: a) **Garantía de Cumplimiento de Contrato**: Se constituirá mediante retenciones equivalentes al **Diez Por Ciento (10%)** de cada pago parcial por concepto de los honorarios. b) Adicionalmente será exigible una **Garantía de Cumplimiento de Contrato** equivalente al **Quince Por Ciento (15%)** de los honorarios con exclusión de costos, constituida mediante retenciones de cada pago con una vigencia hasta tres (3) meses después del plazo previsto al tiempo de ejecución de los trabajos de consultoría; Estas Garantías deberán ser emitidas por un Banco o Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para operar por la República de Honduras- La retención antes señalada serán devueltas al Consultor después de

finalizados y aceptados los trabajos de Consultoría mediante la emisión de la recepción definitiva a satisfacción de la A.M.D.C. siempre y cuando no hayan reclamos de terceros y previa presentación del Informe Final. Las garantías, deberán contener la cláusula siguiente: “Esta Garantía será ejecutada a simple requerimiento de la A.M.D.C., con la simple presentación de Nota de incumplimiento.

La Garantía será presentada por el Consultor adjudicado diez (10) días calendarios después de la suscripción del contrato, a entera satisfacción de la A.M.D.C., de acuerdo al formulario No.6 del Documento Base del Concurso y deberá ser extendida por un Banco o Compañía Aseguradora legalmente constituido en el país.

17. Garantía de Anticipo:

No aplica.

18. Solución de controversias (Cláusula 39 de las CGC)

Si con motivo de alguna desavenencia en la interpretación, ejecución, efectos y/o resolución del presente contrato, las partes contratantes harán todos los esfuerzos posibles para conciliar los conflictos o cualquier desacuerdo, cualquier divergencia que se presente sobre un asunto y que no se resuelva con la Unidad Ejecutora, deberá ser resuelta por la Gerencia de la A.M.D.C previo estudio del caso y Dictamen de la Gerencia Legal; esta resolución tendrá carácter definitivo dentro de la vía Administrativa, poniendo en conocimiento de la misma a la Honorable Corporación Municipal, Ambas partes se someten a la jurisdicción y competencia del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán.

19. Documentos Integrantes del Contrato:

Forman parte integral del presente contrato los documentos siguientes: a) Las Bases o Documentos del Concurso Público; b) Las aclaraciones y adendas a las Bases o Documentos del Concurso Público; c) La oferta negociada en todo su contenido (acta de negociación) de EL CONSULTOR; d) Garantía de Cumplimiento de Contrato presentada por EL CONSULTOR; e) la nota de adjudicación; f) Términos de referencia, y Personal Clave y g) otros documentos suscritos por las partes contratantes en relación directa con las obligaciones de este contrato.

20. Orden de Inicio

Esta se emitirá una vez que EL CONSULTOR cumpla con todos los requisitos exigidos y presente la Garantía de Cumplimiento de Contrato, para lo cual tiene un plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la Notificación por parte de la Unidad Ejecutora.

21. Retenciones

El Consultor estará sujeto a impuestos nacionales sobre los gastos y montos pagaderos bajo el Contrato (Honorarios profesionales), por lo cual deberá detallar los mismos en la oferta económica. Se hará la retención del 12.5% del monto de los honorarios profesionales de

cada pago, por concepto de pago de Impuesto Sobre la Renta, si presenta la constancia que realiza pagos a cuenta no se realizará esta retención.

La A.M.D.C. no contraerá responsabilidad laboral por pago de prestaciones o seguridad social bajo el contrato, por lo cual debe ser asumido por el Consultor.

22. Ampliación de Plazo y de las Garantías

Siempre que mediare causa justificada EL CONSULTOR podrá solicitar la ampliación del plazo de ejecución de la consultoría objeto del presente Contrato, o de cualquier otra estipulación que no afecte la naturaleza o cuantía de las prestaciones o cuando sucedan razones de caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobadas, en cuyo caso presentará solicitud escrita a la autoridad responsable de la ejecución del contrato, antes del vencimiento de la ejecución de la consultoría.- Cuando así sucediere las Garantías deberán ser ampliadas de la forma que establece la Ley de Contratación del Estado.- En el caso de ampliación en el Plazo de ejecución y que no corresponda a trabajos adicionales solicitados por el Contratante, no se reconocerá los costos incurridos por EL CONSULTOR.

23. Otros Trabajos Solicitados

EL CONTRATANTE podrá solicitar en cualquier momento a EL CONSULTOR informes especiales.

24. Vigilancia de Cumplimiento

La Unidad Ejecutora velará porque EL CONSULTOR cumpla con todo lo establecido en este contrato y los términos de referencia.

25. Responsabilidad Laboral

EL CONSULTOR será el único responsable del pago de las obligaciones laborales y sociales que se originen con sus propios trabajadores en la ejecución de este contrato, en aplicación de lo establecido en el Código del Trabajo.- Será también responsable de los daños y perjuicios que eventualmente causen a terceros.

26. Causas de Rescisión del Contrato

Si el Consultor no subsanará el incumplimiento de sus obligaciones en virtud de este Contrato dentro de los treinta (30) días siguientes a la recepción de una notificación al respecto, u otro plazo mayor que el Contratante pudiera haber aceptado posteriormente por escrito; b) Si el Consultor estuviera insolvente o fuera declarado en quiebra; c) Si el Consultor, como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, no pudiera prestar una parte importante de los Servicios durante un período de no menos de sesenta (60) días; y d) Si el Contratante, a su sola discreción, decidiera rescindir este Contrato.- EL CONTRATANTE podrá dar por terminado este Contrato mediante una notificación de rescisión por escrito a EL CONSULTOR, emitida por lo menos con treinta (30) días de anticipación, cuando se produzca cualquiera de los eventos especificados en los incisos (a), (b) y (c) de esta Cláusula; en el caso del evento indicado en el inciso (d), dicha notificación deberá emitirse con sesenta (60) días de antelación.- 2.- La rescisión del contrato se efectuará sin más

trámites judicial o administrativo, que la emisión de un Acuerdo Municipal por la Corporación Municipal del Distrito Central.

27. Solución de Controversias

Si con motivo de alguna desavenencia en la interpretación, ejecución, efectos y/o resolución del presente contrato, las partes contratantes harán todos los esfuerzos posibles para conciliar los conflictos o cualquier desacuerdo, cualquier divergencia que se presente sobre un asunto y que no se resuelva con la Unidad Ejecutora, deberá ser resuelta por la Gerencia de la AMDC previo estudio del caso y Dictamen de la Gerencia Legal; esta resolución tendrá carácter definitivo dentro de la vía Administrativa, poniendo en conocimiento de la misma a la Honorable Corporación Municipal, Ambas partes se someten a la jurisdicción y competencia del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán.

28. Medio Ambiente

EL CONSULTOR velará que se cumplan todas las disposiciones y prevenciones del caso, con el propósito de preservar el medio ambiente y la salubridad de las zonas influenciadas, al llevar a cabo los trabajos contratados.

39. Otras Obligaciones

EL CONSULTOR, no transferirá, pignorará, asignará, transferirá o hará otras disposiciones de este contrato o cualquier parte del mismo, así como los derechos, reclamos u obligaciones de EL CONSULTOR, derivados de este contrato, a menos que tenga el consentimiento por escrito de EL CONTRATANTE, caso contrario dará lugar a la rescisión del contrato

30. 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 preverse 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) Restricciones de cuarentena; b) Embargos por Fletes; c) Guerra, Beligerancia, Invasión, Guerra Civil, Revolución, Rebelión, Piratería, Motines, Insurrección o Usurpación de Poderes; d) Confiscación, Expropiación, Destrucción, Obstrucción ordenada por cualquier autoridad Gubernamental que no sea la Alcaldía Municipal del Distrito Central; e) Desastres Naturales tales como: Terremotos, Maremotos, Tifones, Huracanes, Inundaciones; f) y otras causas reconocidas como fuerza mayor o caso fortuito.

31. Terminación del Contrato Por Conveniencia

EL CONTRATANTE a su conveniencia puede en cualquier momento, dar por resuelto este contrato, total o parcialmente, mediante comunicación escrita a EL CONSULTOR, indicando los motivos de su resolución.- Dicha resolución se efectuará en la manera y de acuerdo con la información que se dé en dicha comunicación y no perjudicará ningún reclamo anterior

que EL CONTRATANTE pudiera tener contra EL CONSULTOR.- Al recibir la mencionada comunicación, EL CONSULTOR inmediatamente suspenderá el trabajo, en este caso EL CONSULTOR y EL CONTRATANTE, procederán a la liquidación final del contrato, de acuerdo a la información que proporcione la Unidad Ejecutora y EL CONSULTOR.-

32. Cláusula de Integridad

Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente:

1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la Republica, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECION CON LA INFORMACION CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIENDONOS DE DAR DECLARACIONES PUBLICAS SOBRE LA MISMA.
2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones publicas establecidas en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia.
3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado y trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará: a) Practicas corruptivas: entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Practicas Colusorias: entendiendo estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte.
4. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato.
5. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenemos de utilizarla para fines distintos.
6. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra.
7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: a. De parte del Contratista o Consultor: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio

de las responsabilidades que pudieren deducírseles. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva del (Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan, la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

Sección VII.
Apéndice “C” Términos de Referencia

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	48
2.	ANTECEDENTES.....	48
3.	OBJETO DEL CONCURSO.....	49
3.1	Objetivo Secundario I.....	50
3.2	Objetivo secundario II.....	50
3.3	Objetivo secundario III.....	50
4.	PREMISAS	50
5.	METODOLOGÍA.....	51
5.1	Planificación de los estudios.....	52
5.2	Estudios de ingeniería y económicos de la Primera Etapa.....	52
5.3	Estudios de ingeniería y económicos de la segunda etapa.....	53
6.	PLANIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	53
7.	ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y ECONÓMICOS DE LA PRIMERA ETAPA.....	54
7.1	Estudios y levantamientos.....	54
7.1.1	Levantamientos	54
7.1.2	Estudios básicos.....	61
7.1.3	Modelos de simulación hidráulica.....	62
7.1.4	Estudios socioeconómicos y ambientales	63
7.1.5	Estudios y monitoreo de calidad del agua	63
7.2	Diseño Conceptual.....	65
7.3	Criterios de diseño civil y mecánico.....	65
8.	ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE LA SEGUNDA ETAPA	66
8.1	Revisión de la planificación de la segunda etapa	66
8.2	Levantamientos complementarios	66
8.2.1	Topográficos y batimétricos	66
8.2.2	Geológicos y geotécnicos	68
8.2.3	Hidro-meteorológicos.....	69
8.3	Estudios básicos – segunda etapa	70
8.3.1	Estudios hidrológicos.....	70
8.3.2	Estudios hidráulicos.....	71
8.3.3	Estudios geológicos y geotécnicos	74
8.3.4	Estudios tecnológicos del hormigón	76
8.4	Documentos de Contratación.....	77
8.4.1	Disposición general de las obras principales.....	77
8.4.2	Obras de desvío del río.....	77
8.4.3	Presa	78
8.4.4	Obras de alivio.....	80
8.4.5	Obras de toma y conducción	82
8.4.6	Obras accesorias.....	83
8.4.7	Obras de infraestructura y suministros para las obras	84

8.4.8	Cronograma y programación de la construcción	85
8.5	Plan de higiene y seguridad laboral.....	87
8.6	Plan de Obras.....	87
8.7	Cómputos métricos y volúmenes de obra (cantidades de obra)	87
8.8	Presupuesto y cronograma financiero	88
8.8.1	Presupuesto General	88
8.8.2	Cronograma de Desembolsos	90
8.9	Evaluación del Proyecto.....	90
8.9.1	Evaluación Socio-Económica	90
8.9.2	Análisis de sensibilidad.....	90
9.	INFORMES DE LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA EN EL EMBALSE	
	JINIGUARE.....	91
9.1	De la primera etapa que comprende cuatro (4) meses:	91
9.2	De la segunda etapa que comprende seis (6) meses:.....	91
9.3	Planos.....	92
9.3.1	Planos generales.....	92
9.3.2	Planos de las obras de desvío del río.....	94
9.3.3	Planos civiles de las obras principales.....	95
9.3.4	Planos de programación de la construcción	96
9.3.5	Escalas recomendadas para los planos	96
9.4	Productos georreferenciados y cartografía.....	97
9.5	Informaciones complementarias.....	97
9.6	Maqueta del aprovechamiento	98
9.7	Términos de referencia para la contratación de la construcción del aprovechamiento	98
10.	TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LIMPIEZA DEL EMBALSE DE LA PRESA LOS LAURELES.....	98
10.3	Evaluación del Proyecto.....	101
10.3.1	Evaluación Socio-Económica	101
10.3.2	Análisis de sensibilidad.....	101
10.4	Términos de referencia para la contratación de las obras.....	102
11.	RECURSOS PROVISTOS POR LA AMDC/UGASAM	102
12.	RECURSOS PROVISTOS POR LA EMPRESA.....	102
13.	MECANISMOS DE COORDINACIÓN	102
14.	PRODUCTOS ESPERADOS	103
15.	COPIAS DE LOS ESTUDIOS.....	103
16.	DURACION DE LA CONSULTORIA.....	103
17.	FORMA DE PAGO.....	103
18.	EQUIPO DE EXPERTOS QUE DEBERÁN SER ASIGNADOS AL PROYECTO.....	104

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de captación en el sitio denominado Jiniguare, 1.20 Km. al Sur-Este de la Represa Concepción, obedece a la urgente necesidad de abastecer la zona sur-occidental del casco urbano del Distrito Central con agua potable en suficiente cantidad y calidad para el consumo humano. De acuerdo a los registros, la demanda promedio anual de agua supera la oferta de las fuentes actuales en un porcentaje cercano al 100%. Esta relación se ve ampliamente superada en la temporada de estiaje, razón por la cual, la institución operadora ha recurrido a severos racionamientos en función de asegurar al menos un abastecimiento mínimo durante esta época.

Análisis preliminares han permitido identificar un sitio favorable para la captación del caudal fluyente en el río Ojojona en una zona cercana al actual embalse Rigoberto Cerna, mejor conocido como Presa La Concepción. Estos análisis preliminares se han basado en los registros de escurrimiento determinados para el proyecto Concepción y se han escalado al proyecto Jiniguare, asumiendo que ambas cuencas aledañas tendrán el mismo rendimiento de escurrimiento promedio.

En tal sentido, se ha denominado **Proyecto Jiniguare**, a las obras necesarias para la captación, almacenamiento y conducción del caudal fluyente hacia el sistema de abastecimiento urbano de Tegucigalpa. Estas obras permitirán incrementar la oferta media actual en un 19% y el volumen total de almacenamiento en un 26%.

2. ANTECEDENTES

Se espera que para 2017 la capital cuente con una población de 1, 400,000 habitantes y la demanda de agua, con 250 lppd será de 4.0 m³/seg. La ciudad se abastece de agua de una fuente superficial (Acueducto San Juancito – Picacho), dos embalses (Los Laureles y Concepción) ubicados a una distancia relativamente corta de la ciudad y otras fuentes de menor tamaño (Río Sabacuante y pozos aislados); la capacidad combinada de estas fuentes en verano disminuye a 1.74 m³/seg, menos del 50% de la capacidad instalada.

Los sistemas abastecen la mayor parte del servicio por gravedad y últimamente se ha recurrido al bombeo para elevar el agua a las zonas periurbanas que se ubican a elevaciones importantes sobre el centro de la ciudad. Este centro se encuentra a la Cota 850 y hay zonas que están a la Cota 1300. La elevación de vertedero de los embalses son 1,030 para Los Laureles y 1,155 para Concepción; el sistema del Picacho llega a un centro de distribución que se ubica en la Cota 1300.

La ciudad ha tenido un crecimiento muy fuerte en particular por inmigración rural, localidades urbanas menores y prestadores comunitarios que se asientan en la periferia de la ciudad capital en muchas ocasiones en asentamientos irregulares, que cuentan con sistemas independientes administrados por juntas administradoras constituidas por usuarios y que compran el agua en bloque al SANAA, se autoabastecen o se abastecen comprando agua a vendedores que comercializan el agua mediante cisternas, el precio del agua es sustancialmente mayor para los usuarios de los sistemas comunitarios, que el costo que se carga a los usuarios domésticos convencionales y el precio del agua para los compradores de camión cisterna es sustancialmente mayor. El crecimiento en gran medida se está dando en las zonas periurbanas a niveles de servicio cada vez más alto.

Las fuentes de suministro tienen capacidad para satisfacer parcialmente la demanda durante la época de invierno en que la fuente superficial produce una cantidad apreciable de agua y los embalses y sus plantas potabilizadoras son operados a plena capacidad (2.31 m³/seg).

Durante la época seca que dura aproximadamente seis meses (de noviembre a abril), el servicio está racionado, en parte por la disminución de caudal en las fuentes superficiales y en parte por la necesidad de reservar el agua embalsada para satisfacer la demanda de verano. De las cifras de producción y demanda se aprecia que para 2016 el déficit será de 0.93 m³/seg. en invierno y de 1.70 m³/seg en verano.

Como consecuencia de la falta de capacidad en las fuentes de suministro, se cuenta con un racionamiento muy estricto que refleja un servicio de agua en algunas zonas de la ciudad de un día por semana, con las consiguientes molestias para la ciudadanía. Esta reducción del servicio afecta principalmente a los barrios periurbanos que carecen de almacenamiento domiciliario y que además tienen que depender en mayor medida del abastecimiento por acarreo.

Otra consecuencia de gran impacto en la generación de empleo es la suspensión de los permisos de construcción, ya que el SANAA, institución que opera el acueducto de Tegucigalpa, al no disponer de suficiente agua ha suspendido la aprobación de nuevos desarrollos urbanísticos.

La presente administración municipal de Tegucigalpa con el apoyo del Gobierno Central está tramitando la transferencia de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario de parte del SANAA, proceso que se espera quede concluido en el segundo semestre del 2016 y considera prioritario aumentar el suministro de agua de la ciudad capital mediante un proyecto de rápido impacto con capacidad de atender la demanda actual aprovechando la captación del caudal del río Ojojona con la construcción de un nuevo embalse, de conformidad con los alcances descritos en estos términos de referencia.

3. OBJETO DEL CONCURSO

Desarrollar los Estudios Técnico-Económicos y documentos de Contratación de las Obras, que incluya juego de planos completos, especificaciones técnicas de construcción de un diseño definitivo para la construcción del Embalse de Almacenamiento de Agua sobre el Río Ojojona, al cual denominaremos en lo sucesivo PROYECTO DE EMBALSE JINIGUARE, incluyendo manual de operación y mantenimiento.

Las tareas involucradas deberán comprender todos los estudios técnicos y económicos necesarios para que el Propietario pueda:

- a) Establecer los parámetros técnicos y económicos para determinar la factibilidad técnica del proyecto, de forma que le permita al Consultor la presentación de un producto de alta calidad de beneficio al futuro proyecto.
- b) Garantizar que el Contratista que tendrá a cargo la ejecución de la obra, prepare una oferta técnica - económica con mínimo riesgo;
- c) Disponer de la documentación técnica necesaria para suministrar al Contratista, para la construcción de las obras.

El Consultor deberá definir con precisión la concepción global del emprendimiento, de tal manera de aprovechar óptimamente el recurso hídrico, desde el punto de vista ingenieril, social, económico y ambiental.

Igualmente El Consultor, definirá con la misma precisión, las características técnicas del proyecto, especificaciones de las obras civiles, los equipamientos mecánicos y la seguridad de sus estructuras. El Consultor deberá suministrar suficiente información de lo siguiente: 1) dimensiones y características de todas las estructuras, 2) la concepción general del proyecto 3) ubicación exacta de la ubicación de la presa, 4) estructura de alivio, 5) línea de conducción, 6) los equipamientos, la estación transformadora y líneas de transmisión, las obras accesorias, 7) las obras de infraestructura y suministros para la obra, 8) el cronograma de ejecución, 9) el presupuesto de obra y sus fichas técnicas, 10) manual de operación y mantenimiento.

3.1 Objetivo Secundario I

Contar con los documentos contractuales relacionados con planos completos, especificaciones y términos de contratación para la construcción de las obras requeridas.

3.2 Objetivo secundario II

Establecer el régimen de operación que optimice los costos de aprovechamiento de las actuales fuentes de suministro ya amortizadas con la operación de las obras del embalse Jiniguare, aprovechamiento de los recursos hídricos aledaños a la ciudad capital, a fin de mantener durante todo el año un régimen de operación al máximo de la capacidad de las instalaciones actuales.

3.3 Objetivo secundario III

El Consultor juntamente con la municipalidad, definirán la forma de contratación y la identificación de la fuente de financiamiento para ejecutar la obra en el menor tiempo posible de acuerdo a los mecanismos vigentes en la legislación nacional de Honduras.

En los numerales siguientes se especifican las premisas y la metodología con que deberá ser desarrollado el estudio.

4. PREMISAS

Durante la ejecución de los estudios deberán ser respetadas las siguientes premisas:

- a) Los estudios, en su integridad, deberán respetar la legislación y normas oficiales de la República de Honduras y aquellas normas internacionales aplicables.
- b) Los estudios deberán en todo momento dirigir su enfoque hacia la ingeniería de valor. La ingeniería de valor es un proceso organizado para identificar oportunidades de eliminar costos innecesarios en el ciclo de vida de costos de los proyectos, mientras se asegura que la calidad, el comportamiento, desempeño y otros factores críticos del proyecto serán satisfechos o excedidos según las expectativas del propietario:
 - a. reducir costos y tiempos del proyecto;
 - b. mejorar la calidad, desempeño, comportamiento y mantenimiento del proyecto;

- c. mejorar actitudes y creatividad;
- d. promover el trabajo en equipo.
- c) Los parámetros cartográficos a utilizar deberán ser:
 - a. Sistema de Referencia: WGS84
 - b. Datum Altimétrico: EGM2008
 - c. Sistema de Proyección: UTM
- d) En los estudios de balance hídrico y de dimensionamiento del proyecto se deberá considerar las características del sistema de tratamiento y suministro de Tegucigalpa y las facilidades e infraestructura existente.
- e) El Consultor deberá evaluar las condiciones de calidad del agua del Rio Ojojona, siendo necesario diseñar una planta depuradora que limpie la escorrentía previa a su ingreso al embalse, el impacto presente y futuro del desarrollo urbano y rural, así como los diferentes usos del suelo en la cuenca tributaria.
- f) Todas las limitaciones, restricciones y condicionantes ambientales que pudieren afectar al desarrollo de los estudios de ingeniería se determinarán en el ámbito de los estudios ambientales elaborados por El Consultor aprobados por la Secretaria MiAmbiente, considerando el caudal ecológico y otros condicionantes. En forma análoga se procederá con la determinación de las fechas claves ambientales, los costos ambientales y el presupuesto de las acciones y programas ambientales.
- g) Los estudios y diseños de ingeniería deberán atender los requisitos municipales y nacionales, como ser, entre otras, las normas nacionales e internacionales de construcción de todas las obras, incluyendo las consideraciones sísmicas en el diseño estructural, considerando además, las disposiciones que conciernen del Código Hondureño de Construcción (CHOC) publicada por el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH) y todos los compromisos establecidos durante el proceso de socialización e informar todas las actividades que involucren contacto con las comunidades y administraciones públicas y privadas locales.
- h) Será imperativa la búsqueda de la mejor solución técnica junto con la minimización de los impactos ambientales negativos y la potenciación de los impactos sociales positivos, que contribuyan al desarrollo sustentable local y regional.
- i) El Propietario se reservará el derecho de designar expertos nacionales o extranjeros (Especialista en Presas y Especialista en Concreto RCC) en temas como diseño hidrotécnico y tecnología de materiales para supervisar y/o brindar asesoría al Consultor en el desarrollo de los estudios. El Consultor deberá considerar la participación de estos expertos en el proceso de Planificación de los Estudios y preparará un cronograma de intervención de estos asesores para el Propietario.

5. METODOLOGÍA

En los numerales siguientes se describe el alcance de las principales actividades, las que son interdependientes con los estudios ambientales y con el plan de comunicación social y sus resultados deberán ser consistentes entre sí.

5.1 Planificación de los estudios

Una de las primeras actividades a desarrollar, una vez realizado el análisis de la documentación existente y el reconocimiento del sitio del aprovechamiento, corresponde a la elaboración de la planificación detallada de las actividades de Primera y Segunda Etapa, la que deberá incluir, sin limitarse a:

- Programa de trabajo
- Cronograma de ejecución
- Ruta crítica
- Cronograma de utilización del personal técnico y expertos sectoriales
- Definición de fechas clave y de entrega de productos

5.2 Estudios de ingeniería y económicos de la Primera Etapa

La Primera Etapa estará compuesta de Levantamientos Topográficos, Estudios Básicos, Estudios de opciones de Aprovechamiento, definición de la opción Seleccionada (dimensionamiento básico), desarrollo general de todos los componentes de la opción escogida e Informe Final de la Primera Etapa.

En esta etapa el Consultor por su cuenta, con la colaboración del propietario, deberá recopilar toda la información existente en las distintas instituciones públicas y privadas, como ser: SANAA, Recursos Hídricos de la Secretaria MiAmbiente, COPECO y otras, los estudios hidrológicos, datos meteorológicos de la zona de la cuenca, aforos de caudales del río de años anteriores para realizar las proyecciones y diseños de la capacidad del embalse, altura de la cortina, etc.

En esta Primera Etapa se deberán elaborar los estudios necesarios para el dimensionamiento del aprovechamiento, atendiendo las especificaciones del sistema de distribución de Tegucigalpa (esta información será suministrada por el operador del sistema).

Se presentarán los estudios de Alternativas de Aprovechamiento y sus recomendaciones, para permitir que el Propietario pueda definir la alternativa cuyo desarrollo completo requerirá. Una vez completada la evaluación de la alternativa requerida por el Propietario, éste notificará al Contratista para que inicie la ejecución de la Segunda Etapa.

Deberán ser considerados los procedimientos usuales en el desarrollo de estudios de esa naturaleza, utilizándose informaciones de costos y de tecnologías más actualizadas, previamente acordadas.

A lo largo de los Estudios Técnico-Económicos y Sociales deberán ser elaborados, cuando corresponda, estudios y levantamientos de campo, topográficos del sitio de la presa y obras, topo-batimétricos, hidro-meteorológicos, geológico-geotécnicos, diseño conceptual, análisis del suministro de energía, presupuestos, así como los estudios necesarios para la definición de la factibilidad del proyecto y la determinación de un diseño básico para su posterior desarrollo.

Para cumplir con los objetivos establecidos, los estudios deberán ser desarrollados según el alcance presentado en el numeral 7.

Durante la primera etapa el Consultor recomendará las alternativas, las que a su juicio presenten la mejor solución para el propietario y en general para el sistema de tratamiento y distribución de agua potable de Tegucigalpa.

Para cada una de ellas se definirá la disposición general de las obras y el anteproyecto de las mismas.

Asimismo, en el informe final de la primera etapa se incluirá la evaluación económica y el anteproyecto de la alternativa que será la que en definitiva requiera el propietario.

Los Informes y Productos Finales de la primera etapa están descritos en el ítem 9, del presente documento.

5.3 Estudios de ingeniería y económicos de la segunda etapa

En la segunda etapa se obtendrán, para la alternativa seleccionada por el propietario, las características principales del proyecto, los levantamientos complementarios y las conclusiones de los estudios básicos: aero-fotogramétricos; topo-batimétricos; hidro-meteorológicos; hidráulicos; geológicos y geotécnicos; tecnológicos del hormigón y de materiales de construcción; y de lo necesario para la inclusión al sistema de Tratamiento y Distribución de Tegucigalpa.

Al final de la segunda etapa se obtendrá el proyecto civil y la documentación técnica para la contratación de las obras del Proyecto Embalse Jiniguare. El proyecto deberá definir las dimensiones y características de las estructuras del aprovechamiento, la concepción general del proyecto, el desvío del río, las presas y diques, las obras de alivio, las obras de toma, conducción, las obras de descarga, los equipamientos y sistemas mecánicos, las obras accesorias, las obras de infraestructura y los suministros para la obra, las obras para el tratamiento de las aguas que descargan al río Ojojona, el cronograma de construcción, la planificación constructiva, el presupuesto, la ficha, técnica; etc., y toda la documentación necesaria para obtener la licencia ambiental.

Para la elaboración de la documentación citada, deberán ser considerados los procedimientos usuales en el desarrollo de estudios de esta naturaleza utilizándose informaciones de costos y de tecnologías más actualizadas, previamente acordadas. Para cumplir con los objetivos establecidos, los estudios deberán ser desarrollados según el alcance presentado en el numeral 8. Los Informes de la segunda etapa están descritos en el ítem 9.

6. PLANIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Esta etapa de los estudios comprenderá las siguientes actividades:

- a) Recopilación y análisis de datos existentes;
- b) Reconocimiento e Inspección de campo;
- a) Definición de los criterios y parámetros básicos para el desarrollo de los Estudios de Ingeniería - Primera Etapa
- c) Programación de investigaciones de campo y levantamientos topográficos
- d) Programación General de los Estudios.

La Programación General de los Estudios deberá desarrollarse, conforme a los requerimientos que se detalla continuación:

- **Programa de trabajo:** Deberá contener el cronograma detallado de los trabajos que serán ejecutados en los estudios de ingeniería, discriminando para cada una de las actividades la metodología y tecnología adoptadas, las relaciones entre las actividades previstas en los estudios de ingeniería, la relación de todos los

productos que serán realizados (informes, especificaciones, mapas, planos, etc.) para cada etapa de los estudios y proyectos. Se deberá incluir un diagrama de flujo, es decir la red básica de precedencia entre las actividades, relacionadas con los principales eventos del desarrollo del Proyecto.

- **Cronograma de ejecución:** Deberá indicar los períodos de ejecución de las actividades que componen el Programa de Trabajo. Todos los ítems y sub ítems de este cronograma deberán ser compatibles con el Programa de Trabajo presentado y viceversa.
- **Ruta Crítica:** Deberá indicar el camino crítico de las actividades que componen el Programa de Trabajo.
- **Cronograma de utilización del personal técnico y expertos:** Deberá indicar la participación de los profesionales y de los expertos que intervendrán en el proyecto, indicando la fecha de inicio y de finalización de su intervención.
- **Definición de Fechas Clave:** Deberá indicar las fechas de los eventos clave del proyecto, entrega de productos, aprobaciones, etc., compatibles con el camino crítico de las actividades que componen el Programa de Trabajo.
- **Programación Preliminar de los Estudios de Ingeniería de Segunda Etapa:** Deberá contener el cronograma preliminar de los trabajos que serán ejecutados en la Segunda Etapa, relacionando todos los productos que serán realizados, para cada etapa de los estudios y proyectos, y la vinculación entre las actividades de Primera y Segunda Etapa.

7. ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y ECONÓMICOS DE LA PRIMERA ETAPA

Para que se cumplan los objetivos establecidos, los estudios de la Primera Etapa deberán desarrollarse con el alcance presentado en los numerales subsiguientes, observándose la interrelación con las actividades de los estudios ambientales y del plan de socialización.

7.1 Estudios y levantamientos

7.1.1 Levantamientos

7.1.1.1 Topográficos y Batimétricos

Los levantamientos que componen este bloque de actividades contemplarán la obtención de datos básicos para el desarrollo de los estudios y deberán contener como mínimo:

- Estudios topográficos del área del aprovechamiento en escala 1:2.000;
- Levantamientos topo-batimétricos acompañado de la instalación de reglas limnimétricas y registradores automáticos de nivel de agua en el río;

A continuación, se detallan los requerimientos necesarios para la ejecución de estos levantamientos:

- Topografía 1:2,000
Consiste en un levantamiento topográfico del orden de los 8.1 km², área indicada esquemáticamente en la FIGURA 6.1, con curvas de nivel a cada metro. Ningún punto del terreno puede tener un error mayor que 20 cm. El levantamiento topográfico deberá considerar los puntos singulares del terreno. Para tal efecto, se

requiere la utilización de un sistema de barrido LIDAR debidamente vinculado con puntos de control en el terreno en forma de monumentos permanentes y estables. Estos puntos de control deberán estar referidos al Sistema Geodésico Nacional por medio de receptores GPS GNSS. Los equipamientos GPS deberán ser de doble frecuencia, que permita una medición por segundo.

El producto a entregar consistirá en una carta en escala 1:2,000 con precisión planimétrica mejor que 50 cm con curvas de nivel cada 1 m. El levantamiento topográfico deberá estar vinculado a la Red Altimétrica Nacional.

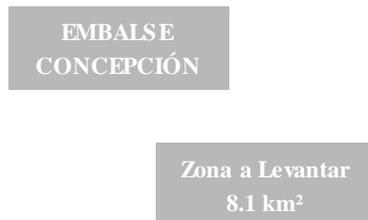


Ilustración 7-1 Área de Influencia del Proyecto Ojojona 8.1 km²

Este levantamiento deberá incluir la adquisición de imágenes del vuelo, así como mosaico orto rectificado por medio de ajustes fotogramétricos digitales. La precisión de la imagen final deberá corresponder a un GSD no menor a 15cm/pixel. La imagen deberá estar debidamente vinculada al sistema geodésico en el mismo sistema de referencia que el levantamiento LIDAR.

- Topografía 1:500

Comprende el levantamiento de la boquilla o zona de implantación de la represa y será levantada con estación total o sistema LIDAR, o una combinación de ambos, con una densidad de puntos no menor a 1 punto cada 25m². Las mediciones deberán reflejar todos los accidentes del terreno: cambios de pendiente, cambios de cobertura, macizos rocosos, grietas, fallas geológicas, correderos, cuerpos de agua, depresiones, etc. Además, deberá incluir todas las estructuras y elementos artificiales tales como: cercos, muros, caminos, carreteras, postes, viviendas y cualquier estructura existente en el sitio.

Área a ser levantada: 1.2 Km²

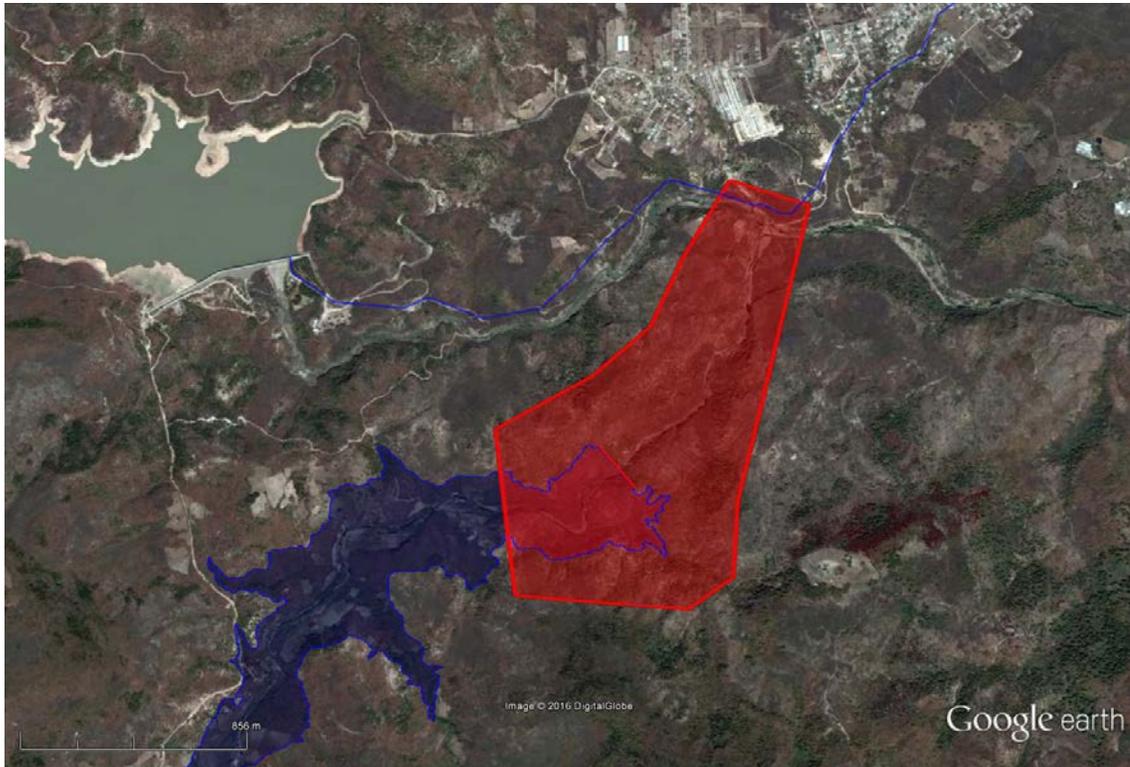


Ilustración 7-2 Área de levantamiento en la zona de la Represa

Se deberán instalar al menos 6 monumentos de concreto referidos al sistema geodésico nacional (Red del IGN) por medio de un sistema GPS Estático (post-proceso) asegurando una precisión de +/-5mm en cada punto. Tales puntos deberán estar adecuadamente distribuidos en la zona del levantamiento y deberán ser visibles entre sí.

El producto a entregar consistirá en un mapa a escala 1:500 con precisión planimétrica mejor que 10cms con curvas de nivel cada 0.5m

- Secciones de Remanso
 - Para los estudios de remanso en el embalse:

Se deberán levantar secciones transversales del embalse, distribuidas a lo largo del mismo, incluyendo los principales afluentes, considerando las vinculaciones planialtimétricas.

Deberán ser realizados perfiles topobatimétricos en el tramo que se extiende desde 1 km aguas arriba de la cola del embalse hasta 1 km aguas abajo de este mismo punto incluyendo los afluentes que confluyan en este tramo. Los perfiles deberán estar espaciados cada 50m.

Estos perfiles serán obtenidos del modelo digital del terreno, de los estudios de vuelo Lidar y completados con batimetrías en cada uno de los perfiles.
 - Para los estudios de rotura de la presa:

Se deberán realizar perfiles topobatimétricos en el tramo que se extiende desde 1 km aguas arriba de la cota máxima del embalse hasta 4 km aguas abajo del eje de la Represa Ojojona. Los perfiles deberán espaciarse cada 50m debiendo realizarse secciones adicionales cuando se identifiquen

singularidades en el curso del río. Estos perfiles serán obtenidos del modelo digital del terreno de los estudios de escaneo Lidar y completados con batimetrías en cada uno de los perfiles.

- **Apoyo topográfico**

Se deberá relevar mediante apoyo topográfico a las investigaciones geológicas, las líneas de sismica de reflexión. Asimismo, se deberán vincular las fuentes naturales de materiales de construcción, los posibles puntos de fuga del embalse y áreas de campamento, rutas para los accesos operativos y constructivos.

7.1.1.2 Estaciones limnimétricas

Para la continuidad de las actividades de registro de hidrología se deberá instalar y mantener operativa una estación hidrométrica, localizada en un sector cercano al eje de presa propuesto. La estación deberá estar provista de un sistema dual de registro:

1. Un sistema manual consistente en reglas limnimétricas
2. Un registrador automático de niveles (logger)

Las reglas limnimétricas deberán disponerse de tal forma que se pueda registrar el régimen de crecidas y estiaje. Se destaca, que deberán realizarse dos lecturas diarias, a las 7 y 17 horas los 7 días de la semana. Las reglas limnimétricas deberán enlazarse al sistema altimétrico establecido durante el estudio topográfico y toda la información registrada deberá estar referida al nivel base establecido para el proyecto.

El registrador automático deberá instalarse en un sitio donde sus datos sean congruentes con las reglas limnimétricas y su nivel de referencia deberá ser compatible en ambos sistemas. El registrador deberá tomar lecturas del nivel de agua cada 15 minutos y deberá ser instalado en un sitio seguro, resistente al vandalismo y fuera del nivel máximo de crecida esperado durante el período de registro. Deberá construirse un habitáculo especialmente diseñado para estos efectos. El registro de lecturas deberá ejecutarse durante al menos 2 años hidrológicos completos. El Oferente deberá considerar en su oferta económica el costo completo de este servicio extendido.

7.1.1.3 Aforos

Se deben mantener las mediciones de descargas líquidas y sólidas en la sección determinada para el registro de niveles.

Las campañas de medición de descarga tienen como objetivo calibrar y perfeccionar la definición de la curva de descarga H-Q. Se deberán realizar campañas de medición de descarga cada mes durante el período de estudio.

A continuación, se indica, para cada tipo de medición de descarga, las condiciones específicas que se deberán observar

- **Descarga líquida**

La medición de descarga líquida podrá realizarse por medios convencionales (molinete) por el método de vadeo asegurando la correcta ejecución de los procedimientos universalmente aceptados para este tipo de medición a fin de obtener una lectura de la descarga con una confianza superior al 98%.

Alternativamente, la medición de velocidades y caudales podrá ser realizada con medidores de corriente ADCP cuyo funcionamiento se basa en el efecto Doppler.

El equipamiento ADCP deberá ser configurado para cada sección en función de la profundidad de la misma, y en todos los casos, se debe trabajar con células de 0,20 m de profundidad. En cada campaña de medición, se deben realizar 4 mediciones como mínimo, por sección.

- Descarga sólida

Para el material en suspensión se deben obtener muestras con un captador integral modelo USD 77 o similar. En cada sección se debe muestrear 3 puntos verticales, distribuidos de forma equidistante en todo el ancho del río. Las muestras deberán ser enviadas al laboratorio de sedimentología, a los efectos de su procesamiento, para determinar: la carga de lavado, la carga de fondo en suspensión y la concentración de sólidos disueltos o sales.

En el laboratorio, se analizarán las muestras líquidas obtenidas aplicando la metodología estándar del método de evaporación.

El registro de lecturas deberá ejecutarse durante al menos 2 años hidrológicos completos. El Oferente deberá considerar en su oferta económica el costo completo de este servicio extendido.

Adicionalmente es importante que el consultor incluya los registros históricos del SANAA sobre la fuente de Ojojona o en su defecto la información relacionada con la fuente de río Grande del Embalse Concepción, con la serie de datos disponible.

7.1.1.4 Investigaciones Geológicas y Geotécnicas

Se deberán realizar investigaciones geológicas y geotécnicas manuales y mecánicas en los emplazamientos de las obras que permitan su conocimiento detallado y permitan la toma de decisiones sobre la selección de los ejes, en particular para la presa, estructuras de hormigón y obras subterráneas.

- Sondeos

Se prevé la ejecución de un total de al menos 8 sondeos, de acuerdo con la siguiente localización: 5 distribuidos a lo largo del eje de la presa, 2 en la ruta del vertedor de demasías y uno en el foso de descarga del vertedor.

Los sondeos posicionados en áreas de emplazamiento del vertedor de demasías deberán prolongarse, como mínimo, 10 m por debajo de la cota final de excavación, siendo hasta de 30 m de profundidad. El sondeo en la zona de descarga deberá perforarse hasta una profundidad de 40 m. En el área de la presa, los sondeos deberán tener aproximadamente 120 m de profundidad en el macizo rocoso de fundación. De este modo, se contará con una longitud mínima estimada del orden de 700 m de perforación.

También se han previsto 50 ensayos de pérdida de agua bajo presión (prueba Lugeon) y 10 ensayos de infiltración (pruebas Lefranc).

Los sondeos, tanto los inclinados como los verticales, se realizarán utilizando doble tubería para la extracción de testigos con diámetro HW, en el tramo en suelo, y diámetro NW, en los tramos de roca. Los testigos de roca deberán ser analizados y descritos por el geólogo, con anotaciones de parámetros de alteración, fracturas,

conductividad hidráulica, RQD y porcentaje de recuperación, además de la anotación de la litología, de las características de las principales discontinuidades y de la posición del nivel freático. Esas informaciones serán consignadas en los perfiles individuales de los sondeos.

- Pozos de inspección
Será necesario ejecutar trincheras y calicatas para el reconocimiento del perfil geológico de los suelos, y realizar ensayos especiales o identificar directamente las condiciones para la fundación de las obras.
Estas actividades deberán ser determinadas según los resultados de los estudios realizados. En general se recomiendan calicatas de 3 metros de profundidad mínima y de diámetro mínimo 1 m, distribuidas en ambos márgenes.
Cantidad mínima: 2 en cada margen. Total: 4 calicatas.
- Ensayos de laboratorio sobre muestras de sondeos:
 - a) En grava y material de cobertura/suelo vegetal:
 - Análisis granulométrico;
 - Peso específico de los sólidos;
 - Densidades máxima y mínima;
 - Peso específico aparente húmedo y seco de materiales cohesivos;
 - Límites de Atterberg;
 - Clasificación unificada;Cantidad mínima: 8 de cada uno (1 por perforación).
 - b) En roca:
 - Resistencia a la compresión simple, tensión de rotura y deformación;
 - Módulo elástico y módulo de deformación;
 - Resistencia a la tracción (por compresión diametral);
 - Peso específico y absorción del agua;Cantidad mínima: 8 de cada uno (1 por perforación y 1 para cada tipo de roca).
 - c) Determinaciones petrográficas:
Cantidad mínima: 8
- Ensayos de laboratorio sobre muestras de calicatas:
 - Análisis granulométrico;
 - Peso específico de los sólidos;
 - Densidades máxima y mínima;
 - Peso específico aparente húmedo y seco de materiales cohesivos;
 - Límites de Atterberg;
 - Clasificación unificada;
 - Compresión triaxial;Cantidad mínima: 4 de cada uno (1 por calicata).
- Estudios de materiales de construcción – Yacimientos
Existiendo un conocimiento previo de los yacimientos de materiales de construcción para el Proyecto Ojojona, será necesario, sin embargo, corroborar los volúmenes, distancias y vías de transporte para su utilización. Deberán detallarse la disponibilidad de suelos, arenas, gravas y canteras de roca.

En suelos, arenas, y gravas serán determinadas la densidad natural y humedad natural de los yacimientos. En las canteras será determinada la cobertura, espesores de suelos vegetales, fracturas, alteraciones y cualquier otra característica que tenga influencia en la calidad del material a ser explotado.

Cantidades estimadas:

- Pozos de inspección: 4
- Sondeos manuales: 4
- Sondeos rotativos: 2 (30 m de profundidad cada una)
- Ensayos de laboratorio para los materiales de yacimientos:
Se deberán realizar en los materiales todos los ensayos que permitan caracterizar los mismos conforme con las normas internacionales vigentes.
 - a) Suelos granulares:
 - Granulometría;
 - Densidades máxima y mínima;
 - Densidad aparente húmeda seca;
 - Peso específico de los sólidos
 - Ensayo de abrasión ó desgaste Los Ángeles;
 - Peso específico y absorción;
 - Resistencia a la intemperie ó durabilidad;
 - Humedad natural;
 - Porcentaje de materia orgánica;
 - Sales solubles totales y pH;
 - Determinación de cloratos, sulfuros, carbonatos;
 - Ensayo volumétrico.Cantidad mínima: 2 de cada uno.
 - b) Suelos finos:
 - Granulometría por vía húmeda;
 - Límites de Atterberg;
 - Humedad natural en todas las muestras;
 - Peso específico aparente húmedo y seco;
 - Peso específico de los sólidos;
 - Densidad máxima y humedad óptima (Proctor Normal).
 - Permeabilidad con carga variable y/o con carga constante;
 - Porcentaje de materia orgánica;
 - Sales solubles totales y pH;
 - Determinación de cloratos, sulfatos, calcio, magnesio, sodio y potasio;
 - Porcentaje de sodio intercambiable (PSI) o Pinhole test.Cantidad mínima: 2 de cada uno.
- Ensayos adicionales para agregados del hormigón:
La roca indicada para su utilización como enrocado y agregado de hormigón, deberá ser sometida a los siguientes ensayos:
 - Peso específico y absorción de agua;
 - Abrasión Los Ángeles;
 - Reactividad potencial álcali-agregado;

- Ciclo forzado (agua/estufa);
- Ciclo acelerado (Etilen-Glicol);
- Durabilidad con sulfato de sodio;
- Contenido de materia orgánica;
- Determinación de sulfatos, cloratos, carbonatos, pH y conductividad;
- Análisis químico de las aguas, para determinar su agresividad al hormigón y otros materiales.

Cantidad mínima: 4 de cada uno.

Se deja constancia que la cantidad de investigaciones y ensayos arriba listados es solo estimativa, y que el consultor deberá utilizar su mejor criterio para proveer toda la información geotécnica incluyendo todos los ensayos necesarios para la correcta interpretación de las características de la fundación de las obras.

En cuanto a los estudios de materiales de construcción – yacimientos la cantidad de investigaciones y ensayos arriba listados es solo estimativa, el contratista seleccionado deberá investigar sobre la disponibilidad de canteras en explotación o en su defecto nuevas canteras en las vecindades del sitio de las obras para proveer toda la información geotécnica incluyendo todos los ensayos necesarios para la correcta interpretación de los materiales para agregados del hormigón convencional, del concreto RCC y de todos los materiales de yacimientos.

El consultor deberá determinar la distribución de las perforaciones y los ensayos a realizar en cada uno de los casos. Así como especificar la forma de conservación y entrega de los testigos de roca. Se dará preferencia a la utilización de cajas plásticas adecuadamente dimensionadas para el diámetro en uso. Estas cajas deberán estar adecuadamente identificadas con indicación de la ubicación y profundidad los testigos obtenidos.

Todas las bocas de pozo deberán referirse al mismo “datum” altimétrico y al mismo “datum” planimétrico adoptados en los estudios topográficos.

7.1.2 Estudios básicos

El conjunto de actividades relativas a los Estudios Básicos tiene por objeto la definición de todos los condicionantes y parámetros básicos necesarios para el completo conocimiento de las características técnicas que van a orientar las concepciones alternativas del aprovechamiento, debiendo abarcar como mínimo:

- Estudios hidro-meteorológicos conteniendo: caracterización fisiográfica y climatológica de la cuenca, precipitación, evaporación, análisis de información hidrométrica, curvas de descarga, serie histórica de caudales naturales, curvas de permanencia, derivación de caudales, estudios de lluvias intensas y Precipitación Máxima Probable (PMP), estudios de crecidas para diferentes periodos de retorno y la Crecida Máxima Probable (CMP), caudales extremos, atenuación de ondas de crecida, borde libre, estudios de remanso, estudios sedimentológicos, análisis de información hidro-sedimentológica, azolvamiento y vida útil del embalse, control de sedimentos y llenado del embalse;
- Estudios geológicos y geotécnicos incluyendo el trazado del mapa geológico regional y del lugar del aprovechamiento, perfiles de secciones geológicas y geotécnicas e identificaciones de materiales naturales para la construcción y tecnologías para tratamiento de la roca;

- Deberán ser elaborados los estudios de diseño conceptual para las diversas alternativas del aprovechamiento.
- A partir de las informaciones actualizadas de costos de obras civiles y de equipamientos mecánicos, y de los costos ambientales se deberá elaborar el presupuesto, para las diversas alternativas de dimensionamiento del aprovechamiento.
- Dimensionamiento de la presa. Deberá efectuarse el dimensionamiento para el punto óptimo de acuerdo al siguiente procedimiento:

Deberán ser optimizados los siguientes parámetros físicos: nivel mínimo operativo (N.A.Mín.), nivel máximo operativo (N.A.Máx.), volumen almacenado y caudal de explotación.

Para cada alternativa de N.A.Máx., deberá calcularse el respectivo N.A.Mín., adoptándose un caudal de explotación no restrictivo, teniendo en cuenta las restricciones a la depresión del embalse y la cuestión del llenado y recuperación del embalse.

Para el par N.A.Máx. / N.A.Mín. escogido deberá calcularse el volumen útil del embalse, adoptando el caudal de explotación necesario para atender las restricciones operativas y ambientales, considerando también la posibilidad de utilización del vertedero.

La optimización de los parámetros físico-operativos indicados deberá hacerse aplicando los criterios de costo/beneficio incremental. Cada parámetro a dimensionar será variado, separadamente, hasta que el costo incremental correspondiente a la variación incremental sea comparable al costo incremental de otras alternativas planteadas históricamente para el suministro de agua potable en Tegucigalpa. En tal sentido, el Consultor deberá investigar en las instituciones competentes sobre la existencia de tales estudios de referencia y actualizar la información al costo presente. El Propietario podrá apoyar activamente al Contratista en la obtención de la información necesaria para este procedimiento. El parámetro comparativo podrá ser expresado en términos de miles de US\$/l/s) (caudal inyectado al sistema) y US\$/m³ de agua almacenada (volumen útil).

7.1.3 Modelos de simulación hidráulica

Para optimizar el diseño de las obras civiles principales y desvío del río, se deberá prever la ejecución de Modelos Matemáticos (tridimensional) de acuerdo con las estructuras a ser estudiadas. El Consultor deberá especificar y contratar los modelos a utilizar, plazo de ejecución y resultados a obtener.

La modelación matemática se deberá realizar utilizando modelos tipo CFD (Computational Fluid Dynamics) en tres dimensiones que simulen regímenes transitorios y permanentes. Se deberán utilizar modelos de CFD de reconocida trayectoria y con publicaciones que demuestren su aplicabilidad a estos casos. Deberá realizar como mínimo:

- Modelo Matemático de la Presa y las Obras de Alivio
- Modelo Matemático de la Estructura de Toma
- Modelo Matemático del Desvío del río.

En todos los casos se modelará en escala 1:1 y el mallado deberá tener una precisión que permita representar adecuadamente los fenómenos físicos, las geometrías de las obras y la

estabilidad de los resultados, para garantizar el proceso de optimización de las obras diseñadas. Esto significará disponer un mallado lo suficientemente detallado para que sea representados los principales fenómenos hidrodinámicos y los contornos hidráulicos.

7.1.4 Estudios socioeconómicos y ambientales

El Consultor deberá elaborar un Estudio de Impacto Ambiental y la Estrategia Socioeconómica y Ambiental para el futuro embalse del Río Ojojona. Es necesario revisar y actualizar los estudios básicos para poder contar con una base de datos para la evaluación de los impactos potenciales que pueden generarse con el desarrollo del Proyecto Jiniguare y la interrelación entre los distintos factores fisiográficos y socioeconómicos. La actividad inicial será confirmar el área afectada por el proyecto, en cuanto a los efectos ambientales y socioeconómicos.

Para el área de influencia del Proyecto Jiniguare, así como para las diferentes Sub-cuencas en general, el programa ambiental incluirá la recopilación de todos los datos relacionados con el clima, el régimen de caudales hidrológicos, suelos, bosques, flora y fauna y minerales, así como la evaluación de la interrelación entre los mismos. Se prestará una atención particular a las condiciones actuales de los suelos y a la práctica actual del uso de la tierra. Los planes con relación al desarrollo de la cuenca hidrográfica serán identificados y registrados. Uno de los elementos del programa de la actualización y recopilación de datos será obtener suficiente información para poder determinar si la ejecución del proyecto tendría un impacto positivo o negativo en los hogares. Para la realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Jiniguare, el consultor deberá seguir los lineamientos y formatos establecidos por la Secretaría Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (tanto de la Ley General del Ambiente como el respectivo Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).

El consultor deberá investigar a lo largo del trazo seleccionado para el acueducto, la situación en cuanto a la tenencia de la tierra, ya se trate de zona nacional, propiedad particular, ejido u otra forma de tenencia, identificando al propietario, sociedad u organismo poseedor de los derechos de la misma. Dentro de este mismo apartado, el Consultor también identificará puntos de posibles conflictos a lo largo del trazo o en sitios de cruce, como pueden ser la existencia de infraestructura pública, teléfonos, fibra óptica, agua potable, alcantarillado u otras, así como posibles afectaciones temporales o definitivas que implique la futura construcción del acueducto.

La información que se obtenga será referida a los planos topográficos, referenciando las estructuras especiales e indicando los puntos de control que se hayan marcado. Las propiedades que se afecten, El Consultor efectuará la evaluación de las mismas, para que las autoridades de la AMDC establezcan las negociaciones con los propietarios de los bienes. No será motivo de los trabajos a desarrollar, los trabajos de gestión para adquisición o liberación de terrenos, ejidos y/o predios particulares, sino que únicamente quedará a nivel de avalúo para que las autoridades correspondientes desarrollen estos trámites.

7.1.5 Estudios y monitoreo de calidad del agua

Los servicios de la firma consultora consisten en desarrollar las tareas que se describen más adelante. Las firmas participantes, pueden sugerir los cambios o adiciones al alcance de los

servicios que juzguen necesarios para cumplir con el objetivo del estudio. Para la realización de esta Consultoría se requieren efectuar las siguientes tareas:

1. Colectar muestras mensuales de agua cruda, preservarlas, transportarlas y analizarlas las siguientes características en el agua cruda de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla 7-1 Características químicas y biológicas

Químicas Inorgánicas	Químicas Orgánicas		Biológicas	
	Hidrocarburos	Plaguicidas	Algas	Protozoarios
Arsénico Nitrato Plomo	Benzo(a)pireno Benceno Etilbenceno Tolueno xileno	Alacloro Atrazina	Cyanobacterias: Microsystis Aeruginosa	Giardia lambia Criptosporidium Parvum

2. Entregar mensualmente al Propietario un cuadro mostrando los resultados obtenidos y comparar los resultados con los parámetros nacionales de calidad del agua para consumo humano indicando cuales cumplen con el mismo y cuáles no. Los informes deberán incluir las hojas originales de los resultados de laboratorio.
3. Las metodologías de muestreo y de ensayo se complementarán con los Standards Methods for the Examination of Water and WasteWater en su versión más actualizada, así como con las metodologías de la USEPA en su versión más actualizada. La firma consultora considerará que para la determinación específica de Giardia Lambia, Criptosporidium parvum, Microsystis aeruginosa, Alacloro y Atrazina se tome en cuenta las siguientes metodologías:

Tabla 7-2

Parámetro	Metodología
Giardia Lambia	EPA 1623
Criptosporidium parvum	EPA 1623
Microsystis aeruginosa	HPLC w/PDA o LC-MS*
Alacloro	EPA 525.2
Atrazina	EPA 525.2

*High Perfomance Liquid Chromatrography with Photo Diode Array / Liquid Chromatrography – Mass Spectrometry

Para objeto de este estudio se considera agua cruda toda aquella que no ha recibido tratamiento, por ejemplo, agua superficial de un río o un lago que abastece una planta potabilizadora o agua subterránea de un pozo o de un manantial que no ha recibido ningún tipo de tratamiento. Igualmente se considera agua potable como aquella a la salida de la planta potabilizadora o de un pozo cuando este hubiese recibido un tratamiento.

El Consultor deberá considerar los resultados del análisis de calidad del agua y su conocimiento sobre las facilidades de tratamiento existente para establecer la viabilidad del aprovechamiento. El Consultor deberá incluir dentro de su análisis en esta primera etapa el diseño conceptual de las obras de pre-tratamiento de **aguas servidas** necesarias

aguas arriba para elevar la calidad del agua al nivel necesario para su tratamiento definitivo.

7.2 Diseño Conceptual

Para la Alternativa Seleccionada se deberá definir la concepción global del aprovechamiento, constituyéndose por lo tanto en el real objetivo de los Estudios de Ingeniería de la Primera Etapa, los que deberán comprender las siguientes actividades y/o estudios:

- Definición de la disposición general de las obras;
- Embalse;
- Desvío del río y ataguías;
- Presas y diques de tierra y/o enrocado;
- Presas y muros de hormigón;
- Órganos de alivio;
- Obras de toma y conducción;
- Planta de impulsión y casa de válvulas;
- Instrumentación;
- Construcciones especiales;
- Obras de infraestructura;
- Secuencia constructiva;
- Definición del polígono de afectaciones de propiedades;
- Estimación de cantidades de materiales y servicios;
- Equipos mecánicos;
- Estudios de suministro de energía;
- La estimación de costos.
- Cronograma de construcción;
- Cronograma físico-económico;
- Anexos con detalles y recomendaciones, redes de precedencia, ficha resumen, bibliografías e identificación de los responsables y participantes de los estudios.

El Propietario de la obra se reserva el derecho de designar un experto que participe como supervisor y/o asesor del Consultor en los temas de validación del diseño hidrotécnico de la presa. El Consultor deberá brindar el apoyo y la apertura necesaria para la activa participación del experto en el proceso de validación del diseño.

7.3 Criterios de diseño civil y mecánico

Al finalizar la Primera Etapa el Consultor deberá presentar los Criterios de Diseño Civil y mecánico que regirán el desarrollo del proyecto, a ser ejecutado en la Segunda Etapa.

Se deberá tener en cuenta la operación conjunta de Concepción y Ojojona, los estudios realizados y las características del sistema de tratamiento y distribución.

El diseño conceptual del proyecto incluye la componente de transmisión de los excesos de caudal durante avenidas desde el embalse Ojojona hacia el embalse Concepción cuando el embalse Ojojona se encuentre a máxima capacidad. Estos excesos podrán ser transferidos a través de un túnel u otro medio.

8. ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE LA SEGUNDA ETAPA

Los estudios correspondientes a la Segunda Etapa, serán desarrollados exclusivamente para la alternativa seleccionada por el Propietario en la Primera Etapa.

8.1 Revisión de la planificación de la segunda etapa

En esta etapa, se debe ajustar el “Programa de trabajo para desarrollo de los Estudios de Ingeniería – Segunda Etapa, presentado en la primera etapa, y debe comprender lo siguiente:

- Programa de trabajo:
Deberá contener el cronograma detallado de los trabajos que serán ejecutados, discriminando para cada una de las actividades la metodología y tecnología adoptadas, relacionando todos los productos que serán realizados (informes, especificaciones, mapas y planos), para la segunda etapa del proyecto. Se deberá incluir un diagrama de flujo, es decir la red básica de precedencia entre las actividades, relacionadas con los principales eventos del desarrollo del Proyecto.
- Cronograma de ejecución:
Debe indicar los períodos de ejecución de las actividades que componen el Programa de Trabajo. Todos los ítems y sub ítems de este cronograma deben ser compatibles con el Programa de Trabajo presentado y viceversa.
- Ruta Crítica:
Debe indicar el camino crítico de las actividades que componen el Programa de Trabajo.
- Cronograma de utilización del personal técnico y expertos:
Deberá indicar la participación de los profesionales y de los expertos que intervendrán en el proyecto, indicando la fecha de inicio y de finalización de su intervención y la carga horaria prevista para cada uno de ellos.
- Definición de Fechas Clave:
Debe indicar las fechas de los eventos clave del proyecto, entrega de productos, aprobaciones, etc., compatibles con la ruta crítica de las actividades que componen el Programa de Trabajo.

8.2 Levantamientos complementarios

8.2.1 Topográficos y batimétricos

En esta etapa se realizarán los levantamientos complementarios si fuesen necesarios, aguas arriba y aguas abajo de la presa, tanto para proveer la información eventualmente faltante, como para atender a objetivos específicos de las investigaciones geológicas y geotécnicas, de la investigación de los materiales para la construcción, para la simulación del escurrimiento del río Ojojona, para el estudio en modelo físico en escala reducida, para el embalse, etc.

Todos los trabajos de topografía deberán estar vinculados al marco de referencia geodésico establecido en el la Primera Etapa.

Las escalas más adecuadas para los planos topográficos, sobre los cuales serán desarrollados los estudios del proyecto, dependerán de las dimensiones de la estructura y/o de la parte de la misma a ser estudiada y representada gráficamente.

En los principales levantamientos utilizados en el desarrollo de los estudios y la representación del proyecto, tratados a continuación, se indican las escalas a ser utilizadas para estructuras de porte mediano a grande:

- a) Levantamientos planialtimétricos y batimétricos del sitio de implantación de las estructuras principales. Los levantamientos topográficos y batimétricos cubrirán el área de las estructuras principales, incluyendo el levantamiento de las secciones topobatimétricas, aguas arriba y aguas abajo de la presa, con la extensión requerida por los estudios hidráulicos y el ensayo en modelo físico en escala reducida, deberán ser realizados teniendo en cuenta que su representación gráfica será realizada, como mínimo, en una escala 1:500, con curvas de nivel equidistantes 0.4 m. Ningún punto del terreno puede tener un error mayor que 5 cm. La precisión planimétrica debe ser mejor que 10 cm.
- b) Levantamiento de las áreas de yacimientos de materiales. Los levantamientos topográficos de las áreas de provisión de materiales para la construcción de las obras deberán ser realizados como mínimo, en una escala 1:1.000, con curvas de nivel equidistantes 1 m. Ningún punto del terreno puede tener un error mayor que 20 cm. La precisión planimétrica debe ser mejor que 20 cm. Los yacimientos de arena y de grava del lecho del río deberán ser relevados por medio de topobatimetrías en la misma escala y el mismo criterio señalado en el punto a).
- c) Levantamiento de las áreas para asentamiento de los campamentos temporales y de los trabajadores. Para las áreas seleccionadas para los estudios orientados a la definición de los asentamientos de los campamentos temporales y de los trabajadores, levantadas en forma topográfica y/o aerofotogramétrica, se aplicará el mismo criterio que en el punto a), en relación con su escala.
- d) Vinculación topográfica de las investigaciones geológicas y geotécnicas en las áreas de implantación de las estructuras. Los levantamientos a ser realizados para la vinculación topográfica de las investigaciones geológicas y geotécnicas, a efectos de determinar su ubicación planialtimétrica, serán efectuados en escala de 1: 1.000.
- e) Vinculación y nivelación de las estaciones limnimétricas. Todas las estaciones limnimétricas instaladas y a instalar en el área de los estudios deberán estar vinculadas a la referencia de nivel utilizada en el estudio topográfico.
- f) Levantamientos batimétricos y calidad de agua cruda, de los embalses existentes de Los Laureles y La Concepción.
- g) Otros levantamientos. Para otros levantamientos complementarios que resultare necesario realizar se considerarán las siguientes pautas:
 - Apoyo topográfico a las investigaciones por geofísica: se aplicará el criterio indicado en el punto a).
 - Cierres en el perímetro del embalse: en la eventualidad de resultar necesarios, para su Levantamiento planialtimétrico se aplicará el criterio indicado en el punto a).
 - Levantamientos topobatimétricos para el estudio de la propagación de curvas de remanso en el río Ojojona y sus principales afluentes, agua arriba de la presa. Estos levantamientos consistirán, básicamente, en el

levantamiento de secciones topobatómicas transversales al eje del río y de sus afluentes. La definición del espaciamiento de las secciones será hecha teniendo en cuenta las características del embalse estudiado como tal: relieve, área, longitud, asentamientos humanos, unidades de conservación, etc. Su levantamiento se realizará con el criterio señalado en el punto a).

- La forma de entrega de estos levantamientos deberá seguir los lineamientos definidos para los levantamientos de la Primera Etapa (ítem 9.4).

8.2.2 Geológicos y geotécnicos

En esta etapa deberá profundizarse el conocimiento alcanzado en la primera etapa, por medio de investigaciones específicas de campo y de ensayos complementarios de laboratorio, cuyos resultados servirán de base para el desarrollo del resto de los estudios de ingeniería de las obras civiles.

Se deberá realizar un análisis detallado de los estudios geológicos y geotécnicos ya realizados, con el objeto de definir un modelo geomecánico característico de las fundaciones de las distintas estructuras, destacando los criterios utilizados para su elaboración, poniendo de manifiesto las situaciones condicionantes características de cada caso.

Los criterios a ser utilizados a tal efecto serán función de las condicionantes específicas de cada emplazamiento. Deberán ser definidos, sobre la base de un nivel adecuado de investigaciones geológicas y geotécnicas, los diversos tipos de tratamientos necesarios para las fundaciones de las distintas estructuras, como así también las respectivas cantidades, profundidades, espaciamientos, rumbos e inclinaciones.

En ese marco se desarrollarán como mínimo las siguientes actividades:

8.2.2.1 Investigaciones de Campo

En aquellos casos en que resultare necesario, debido a las particulares características geológicas y geotécnicas del sitio de implantación de las obras y/o de las exigencias estructurales específicas de las mismas, deberán realizarse estudios especiales in situ, tales como:

- Galerías en el macizo rocoso.
- Ensayos de inyección.
- Perforaciones con recuperación de testigos de roca.
- Sondeos con muestreo integral.
- Ensayos de molinete o paleta (Vane Test)
- Ensayos de penetración estática.
- Ensayos de permeabilidad in situ.
- Ensayos piezométricos.
- Ensayos de mecánica de rocas.

8.2.2.2 Ensayos de Laboratorio

- a) Sobre muestras de roca, gravas y arenas se realizarán los siguientes ensayos de laboratorio:
 - Determinación de la resistencia a la compresión simple de testigos de roca.
 - Análisis petrográficos macroscópico y microscópico.

- Ensayos de abrasión Los Ángeles.
- Estudios de la reactividad potencial de los áridos con los álcalis del cemento.
- Ensayos de barras de mortero: normal y acelerado.
- Ensayos para la determinación del contenido de sales.
- Ensayos de durabilidad: ciclo natural, ciclo acelerado en estufa y ciclo acelerado con etilen glicol.
- Análisis por rayos X o termo-diferencial, si resultaren necesarios, para la caracterización mineralógica de los materiales.
- Determinación de densidad, peso específico real (arenas) y absorción de agua.
- determinación de las características térmicas.
- Determinación del tenor de materia orgánica en arenas.
- Determinación del tenor de impurezas.
- Granulometrías de gravas y arenas.

b) Sobre muestras de suelo

Los siguientes ensayos se realizarán sobre muestras de suelos provenientes de áreas de préstamos, de excavaciones obligatorias, y de fundaciones (presa, diques, ataguías, etc.):

- Ensayos de clasificación.
- Ensayos de compactación.
- Determinación de la humedad natural.
- Determinación de la densidad in situ.
- Ensayos de permeabilidad, con permeámetros de carga variable.
- Ensayos de consolidación, saturados y no saturados, y con y sin medición de la permeabilidad. Ensayos de expansibilidad, con medida de la presión de expansión.
- Ensayos de compresión triaxial no consolidados y consolidados (drenados y no drenados).
- Ensayos de compresión triaxial PH (presiones hidrostáticas) y PN (presiones no hidrostáticas).
- Ensayos de compresión triaxial $K = 0$ (deformación plana), drenados y no drenados.
- Ensayos de expansión (si existiere evidencia de la eventual existencia de arcillas expansivas).
- Análisis por rayos X o termo-diferencial, si resultaren necesarios, para la caracterización mineralógica de los materiales.

Los resultados de estos ensayos deberán ser adecuadamente presentados, descritos y analizados mediante informes específicos. Todos los materiales de las áreas de préstamo, de excavación obligatoria y de fundaciones sobre suelo, deberán ser clasificados.

8.2.3 Hidro-meteorológicos

Se deberá analizar la necesidad de levantamientos adicionales, en el sentido de actualizar, complementar o profundizar los estudios hidrológicos desarrollados en la etapa previa, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Continuación de las tareas descritas en los numerales 7.1.1.2 y 7.1.1.3.
- Instalación y registro de escalas limnimétricas complementarias, incluyendo las necesarias para el contraste de los estudios hidráulicos en modelo matemático y modelo físico reducido, para los modelos matemáticos de simulación del escurrimiento del río Ojojona (remanso, propagación de crecidas y rotura hipotética de la presa).
- Levantamiento de las secciones topobatemétricas del río Ojojona, aguas arriba y aguas abajo de la presa, como así también de los perfiles instantáneos de los niveles de agua para el contraste de los modelos de escurrimiento.

8.3 Estudios básicos – segunda etapa

8.3.1 Estudios hidrológicos

En esta etapa se desarrollarán los estudios que se indican a continuación:

8.3.1.1 Consolidación de los estudios hidrológicos da primera etapa.

En esta etapa se deberán consolidar los estudios referentes a serie de caudales, lluvias intensas y Precipitación Máxima Probable (PMP) y caudales extremos, entre otros realizados en la primera etapa.

8.3.1.2 Rotura de la presa

En virtud de los asentamientos urbanos existentes aguas abajo de la futura presa, lo que implica el riesgo de pérdidas de vidas humanas, se deberá realizar la simulación de una hipotética rotura de la presa, con el objetivo de determinar los límites de la inundación que podría originarse con motivo de tal evento, información necesaria para la elaboración de normas legales concernientes a la ocupación y uso del suelo y para el establecimiento de un sistema de alerta temprana de crecidas a las poblaciones ribereñas.

Los parámetros para la ejecución de dicho estudio (tamaño de la brecha, tiempo de formación, etc.) deberán ser propuestos por el Consultor y aprobados previamente por el Propietario.

8.3.1.3 Estudios de remanso

En el embalse:

Deberán determinarse los perfiles del nivel del río aguas arriba de la presa, con el objetivo de evaluar las áreas que serán inundadas como consecuencia de la implantación de éste.

A tal efecto se considerará el tránsito de los hidrogramas de crecidas de diversos períodos de recurrencia y el hidrograma de la crecida de diseño de las obras de alivio, encontrándose el embalse en el nivel de alerta correspondiente a ese período del año y también en el nivel máximo normal.

Las curvas de remanso se extenderán aguas arriba hasta que la sobre-elevación que produzcan sea irrelevante, tanto en el cauce del río Ojojona como en sus principales afluentes. Estos estudios deberán considerar la influencia de sedimentación en el embalse.

Aguas abajo de la presa:

En el tramo aguas abajo de la Presa, las curvas de remanso deberán extenderse 4 km aguas abajo del eje del Proyecto Jiniguare, conforme indicado en el ítem 7.1.1.1.

Los perfiles de niveles del río deberán ser simulados abarcando el rango delimitado por los caudales que se prevean para la descarga del vertedero correspondiente a la crecida máxima de diseño.

8.3.1.4 Llenado del embalse

Deberá realizarse un estudio probabilístico de llenado del embalse con el objetivo de determinar los parámetros necesarios para la planificación del proyecto ejecutivo, y para la construcción de las obras que lo integran, teniendo en cuenta las condiciones ambientales asociadas a la determinación de la época de cierre de las obras de desvío, al período de llenado y al caudal ecológico. El caudal ecológico será determinado por los estudios ambientales.

8.3.1.5 Sedimentología

Con el objetivo de evaluar las características generales del transporte sólido fluvial y de servir de base para las previsiones de las alteraciones geomorfológicas, se deberá realizar un detenido análisis de la información sedimentológica disponible. Los datos sedimentológicos relevados en relación con el sitio del emplazamiento deberán ser correlacionados con los obtenidos previamente en otros puntos de la región, con el objeto de posibilitar la estimación de una posible evolución del proceso erosivo de la cuenca.

El cálculo de la descarga sólida total media anual (en suspensión y por arrastre), será realizado mediante la aplicación de métodos que sean juzgados como los más adecuados en relación con los datos disponibles. Los valores determinados servirán de base para la previsión de la vida útil del futuro embalse y de la evolución temporal de la curva cota-volumen. Dependiendo de los resultados obtenidos, deberán adoptarse medidas mitigadoras del proceso de sedimentación en el embalse.

Asimismo, deberán desarrollarse estudios concernientes a la erosión y degradación del cauce aguas abajo del aprovechamiento, sobre la base de las granulometrías de muestras de material del lecho recolectadas en ese tramo, y de la modalidad operativa prevista para el proyecto, se evaluarán las consecuencias y los perjuicios resultantes.

8.3.2 Estudios hidráulicos

Deberán definirse las estructuras y las obras hidráulicas permanentes y provisorias a partir de los caudales determinados en los estudios hidrológicos.

La concepción del proyecto, en lo concerniente a disposición, características y formas generales de las estructuras hidráulicas deberá estar indicada en los planos de los Documentos técnicos.

Durante la presente etapa de los estudios, se deberán realizar ensayos en modelo matemático para la verificación de las características hidrodinámicas de los diferentes componentes del proyecto.

El Consultor deberá definir las características y parámetros para que se ejecute el mismo, con el objeto de adecuar el proyecto, optimizar las formas de las diversas estructuras y obras hidráulicas, a los efectos de posibilitar su mejor desempeño. Las modificaciones emergentes de las optimizaciones logradas deberán ser incorporadas a los Documentos técnicos.

Para el desarrollo de estos ensayos será necesaria la elaboración de sus respectivas especificaciones, definiendo sus características, objetivos, dimensiones y variables a medir,

como así también la forma de presentación de los resultados. Los ensayos de laboratorio deberán ser supervisados e interpretados técnicamente, indicando las eventuales modificaciones del proyecto necesarias o bien de la concepción de las formas geométricas de las estructuras.

También deberán ser consideradas las eventuales restricciones ambientales, tanto para el desvío y control del río durante la construcción de las obras, como para el dimensionamiento de los órganos de descarga.

8.3.2.1 Desvío del río

Teniendo en cuenta el tipo de estructuras que integran el aprovechamiento, los caudales de desvío y los respectivos niveles del pelo de agua arriba, deberá optimizarse el esquema de desvío y control del río durante la construcción.

De acuerdo con criterios preestablecidos, deberán definirse las condiciones de funcionamiento hidráulico y la geometría de las estructuras de desvío. Estas condiciones deberán ser verificadas, durante la etapa de construcción de las obras, para diversos caudales, considerando como límite superior de los mismos el valor correspondiente a la crecida de diseño del desvío.

Tanto para el caso de desvío por medio de canales excavados como por estrangulamiento del cauce del río, se deberán determinar en modelo matemático los perfiles del pelo de agua, para el diseño de las ataguías. En este modelo se verificarán los regímenes hidráulicos para los diversos caudales considerados y sus respectivos efectos sobre las secciones transversales y taludes, realizándose los estudios de estabilidad y el dimensionamiento de elementos materiales a ser empleados.

Asimismo, deberá simularse en modelo matemático la operación de cierre del río, a efectos de evaluar las etapas para su realización, así como el funcionamiento y el desempeño de las estructuras previstas a tal fin durante ese procedimiento.

Se determinarán los esfuerzos de origen hidráulico sobre las estructuras y la ocurrencia de fenómenos hidráulicos localizados.

Estos estudios deberán incluir la evaluación de los efectos del desvío sobre la estructura natural del cauce del río, considerando tramos con ataguías, la erosión producida por la descarga del desvío, las alteraciones en las márgenes aguas abajo, etc.

8.3.2.2 Obras de alivio

El Consultor deberá establecer en las especificaciones técnicas, que el Contratista debe considerar en sus costos las obras de las estructuras de alivio, que deberán ser dimensionadas para la descarga de su crecida de diseño laminada en el embalse proyectado, y confirmada por medio de estudios matemáticos.

Dentro las especificaciones técnicas de las Obras de Alivio, el Consultor debe incluir lo siguiente para que lo considere el Contratista ejecutor:

A partir de la descarga de crecida y de los niveles de agua en el embalse y aguas abajo, deberá definirse la geometría de las estructuras y de los dispositivos de disipación de energía, conforme con los criterios del proyecto.

La geometría del vertedero y de las estructuras de disipación de energía deberán ser optimizadas por medio de estudios matemáticos de forma tal que no se produzcan erosiones que pongan en riesgo a dichas estructuras.

Deberá verificarse la posibilidad de cavitación en la rápida del vertedero, previéndose, en caso de que sean necesarios, conductos de aireación.

El Contratista debe definir las cotas y disposición de los canales de aducción y restitución, de las fundaciones, de las galerías de inspección y drenaje, como así también indicados los sistemas de drenaje y de tratamiento profundo de las fundaciones. Deberá ser previsto el sistema de mantenimiento de los dispositivos de disipación.

El dimensionamiento de las estructuras de alivio, su geometría y su desempeño podrán ser verificados mediante los ensayos hidráulicos en modelo matemático, los que involucrarán a los siguientes aspectos:

- Definición de la geometría y de la forma hidráulica óptimas, para diferentes caudales hasta la descarga máxima de proyecto.
- Análisis de los regímenes hidráulicos involucrados, caracterizando su desempeño hidráulico, incluyendo la operación de las compuertas del vertedero.
- Definición de las pautas de operación de las compuertas del vertedero.
- Previsión y detección de fenómenos hidráulicos localizados.
- Análisis de las velocidades y de las solicitaciones de origen hidráulico sobre las obras, estructuras y áreas de restitución aguas abajo.

El proyecto de vertedero deberá minimizar los efectos de la erosión debido a las altas velocidades de la descarga y a las presiones negativas. El revestimiento de hormigón de la rápida deberá ser estable y factible de mantenimiento en condiciones no complejas, después de prolongados períodos de operación.

Los pilares y guías de compuertas deberán diseñarse con una forma apropiada, de manera de evitar o atenuar los efectos de la erosión sobre los mismos. Para el análisis estructural de los pilares de las compuertas y de otros elementos estructurales críticos, deberán realizarse estudios específicos, prestando particular atención a los efectos originados por las vibraciones, las pulsaciones y a las condiciones provocadas por fenómenos hidráulicos transitorios.

El estudio deberá incluir también el análisis de los efectos de las descargas de las estructuras de alivio en el cauce y las márgenes del río, aguas abajo del embalse.

8.3.2.3 Obras de toma y conducción

Las estructuras correspondientes a la toma y obras de conducción deberán ser diseñadas para la descarga correspondiente al caudal medio de operación y verificadas para condiciones de caudal máximo instantáneo.

Sobre la base del valor del caudal a ser suministrado al sistema de abastecimiento, de los niveles característicos del embalse, determinados mediante los estudios de operación, y de las velocidades admisibles establecidas en los criterios de diseño, se definirán las estructuras de toma y conducción.

Como en el caso de los dimensionamientos precedentes, podrán realizarse ensayos en modelo matemático, en el presente caso destinado a verificar y evaluar la sugerencia, la forma y las dimensiones de la entrada y demás secciones de la toma, con el objeto de definir soluciones que eviten la formación vórtices.

Las tomas individuales deberán ser diseñadas de modo que el agua que ingrese en ellas experimente una aceleración progresiva y gradual.

Deberá realizarse el dimensionamiento de un posible túnel para alojar la tubería de conducción, si fuese aplicable, y del tipo y espesor de su revestimiento, como así también el de las tuberías de conducción a presión, definiendo su diámetro y espesor por tramos, si así correspondiere.

Deberán determinarse las pérdidas de carga totales en cada una de las diferentes condiciones de operación, y las sobrepresiones y sub-presiones extremas para las condiciones de operación más desfavorables.

Las juntas en conductos abiertos o de presión, tanto estructurales como de finalización de revestimientos, deberán ser ubicadas fuera de las zonas en que se localicen los picos de presiones hidrodinámicas o áreas susceptibles de experimentar cavitación.

Las curvas horizontales o verticales de los conductos a presión deberán ser diseñadas de modo que la reducción local de presión debida a la aceleración del flujo a lo largo de la curva no provoque cavitación.

El dimensionamiento del canal de descarga tendrá en consideración la estructura de disipación de energía del aliviadero y el balance económico entre los efectos de las variaciones del salto hidráulico y los costos de excavación. La influencia de las oscilaciones del nivel en la restitución originadas por el funcionamiento del aliviadero podrá ser verificada en el modelo matemático.

Finalmente, deberán definirse las cotas de las fundaciones, del umbral de la toma, de su coronamiento, de sus niveles intermedios y de sus galerías, indicándose, si correspondiere, los sistemas de drenaje y de tratamiento de las fundaciones de todas las estructuras que integren el sistema de captación, almacenamiento y conducción del proyecto.

8.3.3 Estudios geológicos y geotécnicos

En esta etapa del proyecto se realizarán las actividades que se indican a continuación:

8.3.3.1 Mapa y perfiles geotécnicos del sitio del aprovechamiento

Se deberá elaborar un Mapa Geológico y Geotécnico del sitio del emplazamiento del aprovechamiento, en escala 1:2.000 o, como mínimo, 1:2.500, que comprenda un área que se extienda, por lo menos, 1 km aguas arriba y 1 km aguas abajo del eje, y con una dimensión paralela al eje igual a 1,5 veces la dimensión de éste, incluyendo obligatoriamente las siguientes áreas: de las estructuras de desvío, de las fundaciones de las estructuras de hormigón y presas, de la rápida del vertedero y su cuenco de disipación, de los canales de aducción, de aproximación y de fuga, y de los túneles de acceso o conducción (si existieren). Si en el área del embalse se hubieren previsto presas secundarias y/o diques, también se deberá elaborar este mapa para los sitios de sus respectivas implantaciones.

En este mapa estarán representadas:

- Las perforaciones de investigación ejecutadas mecánicamente.
- Los perfiles de los levantamientos geofísicos.
- Las calicatas de inspección y trincheras ejecutadas.
- Los afloramientos de roca existentes en el área.
- Los suelos y su naturaleza.

- Las litologías, sus contactos y todas las estructuras geológicas, tales como fallas, zonas de cizallamiento y meteorización, plegamientos, foliaciones, estratificación, juntas y fracturas.

Asociadas a este mapa se presentarán, obligatoriamente, las secciones geológico-geotécnicas paralelas y transversales al eje del aprovechamiento, con escala horizontal 1: 1,000 y una escala vertical 1: 500, siendo lo ideal que ambas escalas fueren iguales.

El número de estas secciones deberá ser el necesario para representar los tipos litológicos existentes, sus contactos, sus grados de coherencia, de descomposición y de fracturación, el porcentaje de recuperación de testigos y los coeficientes específicos de pérdida de agua.

En las secciones geológico-geotécnicas deberán indicarse:

- La superficie del terreno natural.
- La posición del nivel del agua.
- El contacto suelo/roca.
- El índice de calidad de roca (RQD) y el grado de alteración de la roca.
- El techo de la roca, o de otros materiales aptos para las fundaciones.
- El perímetro de las excavaciones previstas para las fundaciones de las estructuras de hormigón y presas de tierra o de enrocado.
- Los sondeos y calicatas de investigación situados en estas secciones.
- Los diversos horizontes presentes.
- Las características de los suelos (SPT y permeabilidad, si hubieren sido realizados estos ensayos).

8.3.3.2 Estudios geológicos en la zona del embalse

El consultor deberá ejecutar un mapeo geológico detallado de la zona del embalse. Los trabajos deberán incluir la definición de la estratigrafía (espesor, características y origen de las formaciones), levantamiento de discontinuidades, análisis geomorfológicos, y revisión de condiciones de estabilidad en las laderas.

El estudio geológico en el embalse deberá determinar las características de estanqueidad del mismo identificando aquellas formaciones que pudiesen constituir puntos de pérdidas o fugas de agua del embalse.

El Consultor deberá localizar los puntos del terreno que pudiesen ser susceptibles a sufrir colapsos o inestabilidades debido a la saturación del suelo y a la fluctuación del nivel del embalse. El Consultor deberá presentar los mapas geológicos del embalse a escalas apropiadas.

8.3.3.3 Caracterización de áreas de préstamo, yacimientos y canteras

Para la caracterización de áreas de préstamo, yacimientos y canteras deberán ser convenientemente definidos los siguientes aspectos:

- Volúmenes.
- Distancias y accesibilidad al sitio de la presa.
- Aprovechamiento de los materiales provenientes de las excavaciones obligatorias, incluyendo la capa superficial de suelo orgánico para proyectos de recuperación del paisaje.
- Características y propiedades de estos materiales.

- La posición del nivel de agua freática.
- La necesidad de procesamiento de los materiales para su utilización en la construcción de las obras.

8.3.4 Estudios tecnológicos del hormigón

Durante el desarrollo de los documentos de licitación, deberá llevarse a cabo la realización de los ensayos y estudios que sean necesarios para la completa definición de los tipos y clases de hormigón a ser empleados en las diversas estructuras que van a integrar el aprovechamiento.

Los ensayos en esta fase, objeto de estudios en laboratorio, conducirán al conocimiento de las composiciones de las dosificaciones de los hormigones de los tipos, convencional de alta prestación y/o compactado con rodillo, según corresponda, así como las características físicas, químicas y físico-químicas de los materiales constituyentes.

El programa de estudios y ensayos comprenderá, básicamente, lo siguiente:

- Ensayos de caracterización de materiales cementicios
- Ensayos de caracterización de los agregados disponibles, incluyendo la verificación de la reacción álcali – agregado, a través de la determinación de la composición mineralógica, de los ensayos acelerados de barras de mortero y del examen microscópico (microscopio electrónico).
- Ensayo de caracterización del agua.
- Ensayos de caracterización de aditivos químicos.
- Realización de estudios de dosificación y de definición de las composiciones, de acuerdo con los tipos y clases de hormigón, para diferentes dimensiones máximas del agregado grueso (máximo 6”).
- Caracterización de las propiedades de algunas de las dosificaciones que se considere serán las más utilizadas durante la ejecución de las obras, tales como las propiedades mecánicas, elásticas, visco-elásticas y térmicas.
- Estudios térmicos, con análisis de las temperaturas y de las subsiguientes tensiones y/o deformaciones originadas por la contracción térmica del hormigón durante su período de enfriamiento. Sobre la base de estos resultados serán definidos aspectos tales como: uso de refrigeración del hormigón, altura de las tongadas, intervalo entre el lanzado de tongadas sucesivas, etc.

7.3.5 Participación de Consultores expertos y la aplicación de un Modelo Hidráulico.

El diseño de todos los componentes del proyecto preparado por El Consultor, deberá ser validado por dos expertos consultores que serán contratados y pagados por el Consultor previa autorización del Contratante, para cubrir este costo adicional; los consultores deberán tener las siguientes especialidades:

-Especialista en Presas: Ingeniero Civil o Hidráulico con experiencia en el diseño y supervisión de construcción de presas principalmente de gravedad, experiencia en presas tipo RCC, que haya diseñado presas de altura mayor a 75 metros.

- Especialista en Concreto RCC: Ingeniero Civil con amplia experiencia en diseño de mezclas de Concreto RCC y supervisión de construcción de presas de RCC (Concreto compactado con rodillo).

El Consultor deberá brindar el apoyo y la apertura necesaria para la activa participación de los expertos en el proceso de validación del diseño.

Los Modelos Matemáticos del tipo CFD (Computational Fluid Dynamics) aplicados por el Consultor en el diseño de la presa, serán analizados en conjunto con los expertos consultores internacionales (Especialistas en Presas y RCC), y sí se concluye que también es necesario desarrollar para la presa un Modelo Físico, se solicitará autorización al propietario de la obra para contratar este Modelo Físico en un centro de estudio e investigación internacional.

8.4 Documentos de Contratación

El Consultor elaborará toda la documentación necesaria para realizar un proceso de contratación para la Ingeniería de Detalle y la Construcción del proyecto que incluye los Pliegos de Bases y Condiciones, además, lo referente a la Instrucción a los Oferentes, los Términos de Referencia, el Formato de Contrato, las Especificaciones Técnicas Generales y Específicas, los Planos Constructivos, y Costos de Construcción a nivel de precios unitarios.

8.4.1 Disposición general de las obras principales

En el proyecto ejecutivo a incluirse en los documentos de licitación se deberá realizar la optimización de la disposición general de las estructuras que componen el aprovechamiento diseñado en la primera etapa.

La disposición general seleccionada resultará de la integración armónica de los estudios de optimización y de definición de cada una de las estructuras y de los equipamientos que integran el aprovechamiento, de los cómputos de las cantidades de materiales involucradas, del balance de esos materiales, del programa constructivo del emprendimiento y de las estimaciones de costos de cada una de las alternativas analizadas. Básicamente, la selección de la disposición general comprende las siguientes actividades:

- Análisis detallado de las alternativas de ubicación del eje de la presa, en el entorno próximo del eje seleccionado en la primera etapa, con el objeto de definir su localización final óptima.
- Estudio detallado y definición de la geometría de las estructuras que integran el aprovechamiento, sobre la base de los estudios básicos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, hidráulicos, mecánicos y eléctricos.
- Análisis de diferentes disposiciones generales (optimizadas).
- Elaboración de las estimaciones de costos correspondientes a las mismas.
- Selección de la disposición general final.
- Optimización de la disposición general seleccionada, considerando principalmente el proyecto de desvío del río durante la construcción y los resultados de los estudios en modelo hidráulico.

8.4.2 Obras de desvío del río

El esquema de desvío del río adoptado en los estudios previos del aprovechamiento deberá ser optimizado en esta etapa de proyecto ejecutivo.

El dimensionamiento de las obras de desvío deberá ser compatible con los niveles admisibles aguas arriba y con la definición de las obras de las ataguías.

La información necesaria para el inicio y el cierre del desvío, deberá ser determinada a partir de las condiciones hidrológicas y del programa general de construcción del emprendimiento. Deben ser considerados posibles aspectos ambientales condicionantes. En el proyecto ejecutivo las obras de desvío deberán ser definidas y presupuestadas por medio de los siguientes estudios:

- Definición del hidrograma de la crecida de diseño.
- Definición de la disposición de las obras de desvío del río y de su interrelación con la obra principal.
- Definición de la secuencia constructiva del desvío del río, de las obras principales y del montaje de los equipamientos.
- Estudio del cierre del desvío, considerando plazos y riesgos involucrados.
- Definición del tipo y geometría de las estructuras.
- Cálculos hidráulicos para el dimensionamiento de las estructuras que integran las obras de desvío, incluyendo la determinación de las condiciones extremas en las que se podría realizar su apertura, si resultase indispensable.
- Estudio en modelo físico en escala reducida de las obras de desvío.
- Cálculos de estabilidad y cálculos estructurales de las obras de desvío.
- Cómputos de las cantidades de materiales, su procedencia y destinos.
- Definición de los equipos hidromecánicos previstos (compuertas, ataguías metálicas, válvulas especiales, etc., según correspondiere) y de sus respectivos elementos de accionamiento, así como de los equipamientos de movimientos de cargas para el montaje y desmontaje de los equipamientos hidromecánicos.

8.4.3 Presa

Como ya fue señalado, en el proyecto ejecutivo será desarrollado el estudio de optimización de ubicación del eje definitivo de la presa, a cuyo efecto se analizarán desplazamientos del mismo en el entorno próximo del eje seleccionado en la etapa previa, para definir su localización final óptima. El diseño debe cumplir con las normas nacionales e internacionales de construcción de todas las obras, incluyendo las consideraciones sísmicas en el diseño estructural, considerando además, las disposiciones que conciernen del Código Hondureño de Construcción (CHOC) publicada por el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH)

Asimismo, se definirán su geometría y sus características finales, de acuerdo con los lineamientos que se indican en los numerales siguientes. Se debe aclarar que la aplicación de los numerales siguientes deberá supeditarse al tipo de estructura determinada en la etapa de diseño básico.

8.4.3.1 Presas de tierra y/o enrocado y ataguías

Deberán ser definidas las geometrías y las secciones tipo de la presa y ataguías, considerando las características de los materiales constituyentes de cada sector de la presa, las que serán determinadas sobre la base de los estudios geológicos y geotécnicos realizados, y la optimización de los siguientes aspectos:

- Balance de los materiales procedentes de excavación y de los requeridos para el cuerpo de la presa y ataguías, su origen y destino.
- Fases constructivas de las obras.

- Establecimiento de las cotas de sus coronamientos y fundaciones.
- Sistemas de drenaje.
- Tratamiento de las fundaciones y metodología de ejecución.
- Tratamiento de taludes e impermeabilizaciones.
- Vinculaciones con estructuras de hormigón y los estribos.
- Instrumentación para su auscultación.
- Cómputos métricos detallados de los distintos materiales a excavar para la implantación de las obras.
- Cómputos métricos detallados de cada material que integra las obras, así como de las excavaciones de donde esos materiales serán obtenidos.
- Análisis de estabilidad de las secciones características de la presa y ataguías e integración obra - fundación.

Los parámetros de resistencia y deformación de los materiales serán obtenidos a partir de los ensayos de laboratorio para la caracterización de los materiales de las excavaciones y/o de áreas de préstamo y de yacimientos.

Asimismo, se deberán realizar estudios concernientes a aspectos constructivos específicos, como magnitud y distribución temporal de las precipitaciones, control de la compactación y métodos constructivos, etc.

Las pautas arriba señaladas regirán también para el caso de presas de materiales sueltos (enrocado o gravas compactadas) con pantalla de hormigón sobre el paramento aguas arriba, en todos aspectos que resulten de aplicación.

En el proyecto ejecutivo también se definirán los detalles referentes a las rutas y accesos eventualmente incorporados a la presa, tales como pavimento, defensas, barandas, iluminación, desagüe y otros aspectos específicos.

8.4.3.2 Presas de hormigón

Las presas de hormigón, ya sea del tipo convencional o compactado con rodillo, serán objeto de estudios específicos en la etapa de proyecto ejecutivo. En esa fase las estructuras serán definidas con todos sus detalles y características principales.

Asimismo, se definirán los tipos de hormigón que se utilizarán en cada estructura. En forma análoga se procederá con los muros y pantallas de hormigón. Los aspectos más importantes a ser considerados por el proyecto de las presas de hormigón están relacionados con las características de las fundaciones, el tratamiento de las mismas, y el análisis estructural de la presa, el que deberá considerar la integración de la estructura con su fundación.

Los criterios del proyecto y los métodos de análisis estructural dependerán del tipo de presa y de las condiciones geológicas y geotécnicas de las fundaciones. El método utilizado deberá ser compatible con el estado del arte relativo al tipo de estructura a ser analizado y exigirá un alto grado de integración con los estudios antes citados.

Las formas de tratamiento de la fundación serán definidas sobre la base de las conclusiones de los estudios geotécnicos, los que definirán sus características geomecánicas, su grado de fracturación, su conductibilidad hidráulica y la eventual existencia de discontinuidades en el tipo de roca de la fundación.

Se determinarán las solicitaciones actuantes sobre la estructura para las condiciones de carga normal, excepcional, de construcción y límite, que se haya previsto puedan ocurrir durante la vida de la estructura, de conformidad con los criterios definidos para su diseño. Los esfuerzos actuantes resultantes de la sub-presión sobre la fundación serán determinados en función de estudios específicos del sistema de drenaje previsto para la roca de la fundación.

Deberá realizarse el cómputo métrico de los volúmenes de hormigón de distintos tipos que integren el cuerpo de la presa, definirse y detallarse el sistema de juntas de dilatación y de construcción previstas, y el programa de secuencia de etapas de hormigonado de la estructura.

También se definirán los detalles referentes a las rutas y accesos eventualmente incorporados a la presa, tales como pavimentos, defensas, iluminación, desagüe, barandas y otros aspectos específicos.

Finalmente, se definirá el sistema de instrumentación para la auscultación de la presa y de su fundación.

Para la determinación de la geometría y el diseño final de la presa y sus obras conexas, se podrá necesitar el apoyo de un experto en el diseño de presas, sobre todo en presas de concreto compactado con rodillo que tenga amplia experiencia y conocimiento de las últimas tecnológicas en este tipo de presas, para lo cual el consultor deberá de definir y solicitar al Propietario la contratación del experto e indicarle los diferentes requisitos para los trabajos que tendrá que efectuar en la revisión del diseño y evaluación de los diseños hechos en la 1era Etapa y aquellos que se estén haciendo o se hayan realizado ya en el diseño final 2da Etapa. Este experto deberá de estar disponible para venir en diferentes momentos durante el diseño, previamente se deberá de contar con la aceptación y aprobación de su participación por parte del Propietario.

8.4.4 Obras de alivio

Sobre la base de los resultados obtenidos en los ensayos realizados en modelo físico a escala reducida o en el modelo numérico, deberán realizarse los cálculos hidráulicos necesarios para el dimensionamiento final optimizado de la geometría del aliviadero y de los dispositivos de protección contra la ocurrencia de procesos erosivos aguas abajo de la estructura de control.

La estructura de hormigón comprenderá al aliviadero, la rápida y el dispositivo de disipación. Deberán definirse las galerías de inspección y drenaje, los sistemas de drenaje, el tratamiento de las fundaciones y el sistema de mantenimiento de los dispositivos de disipación. Serán también definidos las juntas y los bloques de la estructura.

En el caso de que diseñe una presa de gravedad, se deberá realizar un análisis de la estabilidad de la estructura, por bloque, y los cálculos estructurales a nivel de pre-dimensionamiento.

También se definirá el sistema de instrumentación para la auscultación de las estructuras y de sus fundaciones.

Una vez definidas las estructuras y pre-dimensionados sus elementos constitutivos, se determinará su programa de hormigonado, mediante la definición de las juntas de hormigonado.

8.4.4.1 Otros Elementos

Entre otros aspectos de ingeniería civil a ser definidos en el proyecto ejecutivo se pueden citar:

- Excavaciones y terraplenes.
- Posible túnel de trasvase de excedencias al embalse Concepción.
- Detalles de la plataforma superior de la estructura del vertedero, tales como vías para la traslación de la grúa pórtico rodante, monorraíl (si correspondiere), defensas, barandas, escaleras metálicas, tapas metálicas para los pozos de las compuertas, terminación de los solados, etc.
- Cómputo métrico de los volúmenes de hormigón de distintos tipos que integren las estructuras de alivio.

Se deberán estudiar y definir los equipos hidromecánicos en los aspectos concernientes a las características principales de su disposición (geométrica y estructural) y de sus sistemas de accionamiento. También deberán ser definidos preliminarmente las solicitaciones transmitidas al hormigón, necesarias para el diseño de la estructura civil, en el que serán a su vez considerados los requisitos relativos a las vibraciones, la aireación y el riesgo de cavitación.

Además de los equipos hidromecánicos principales de operación (compuertas y sus respectivos sistemas de accionamiento), se deberán estudiar y definir los equipos hidromecánicos de mantenimiento (ataguías metálicas, etc.) y otros equipos accesorios, tales como pórticos-grúas, monorraíles, sistema de mediciones, control hidráulico y sistema de generación eléctrica de emergencia, en caso de fallas del suministro de energía para el accionamiento de los diferentes dispositivos hidromecánicos de operación y emergencia en la presa.

Para los equipos hidromecánicos se deberán definir en esta etapa sus características y parámetros constructivos, tales como:

- a) Compuertas principales: Tipo, cantidad, dimensiones, esquema estructural (disposición de vigas, arriostramientos, escudo, etc.), sistema de cierre, tipo y capacidad de los elementos de accionamiento, control y medición del grado de apertura y estimación de pesos.
- b) Ataguías metálicas: Tipo, cantidad, dimensiones, esquema estructural, número de elementos por compuerta, sistema de cierre, válvulas "by pass", disposición, áreas de almacenamiento y mantenimiento, elementos de accionamiento y estimación de sus pesos.
- c) Grúa pórtico: Tipo, clase, características, dimensiones, estabilidad, definición de la trayectoria de rodadura, definición de los niveles de operación de las cargas y de los límites al movimiento de las mismas (gálibo del movimiento de cargas), capacidad nominal de los ganchos principal y auxiliar, sus alcances, operaciones a ejecutar, área para montaje y mantenimiento, evaluación de las potencias de los motores eléctricos y estimaciones de sus pesos.
- d) Grupo generador eléctrico de emergencia: Se definirá la necesidad de instalar un grupo generador de emergencia para el accionamiento de las compuertas principales.

- e) Sistema de mediciones hidráulicas: Tipos de instrumentos de medición, esquema de mediciones hidráulicas y disposición de los equipos y de los sensores.

8.4.5 Obras de toma y conducción

Su cálculo hidráulico deberá realizarse a nivel de dimensionamiento final, mediante un análisis del perfil hidráulico desde la aducción hasta el punto de entrega.

En relación con la estructura de la toma y de otras estructuras de hormigón del sistema aductor, deberán ser definidas sus cotas de fundación, de solera y de coronamiento, de los pisos intermedios, de las galerías, etc. Asimismo, se indicarán los sistemas de drenaje y el tratamiento de las fundaciones.

Para todas las estructuras se realizarán análisis de estabilidad, por bloque, y los cálculos estructurales a nivel de pre-dimensionamiento. Una vez definidas las estructuras y pre-dimensionados sus elementos constitutivos, se establecerá el programa de hormigonado, mediante la definición de las juntas de hormigonado y la elaboración de los cómputos de los volúmenes de hormigón y de las cantidades de materiales requeridos para estas obras. Se definirá también el sistema de instrumentación para la auscultación de las estructuras y de su fundación.

Entre otros aspectos de ingeniería civil a ser definidos en esta etapa, se pueden citar los siguientes:

- Excavaciones y terraplenes.
- Bloques de apoyo y anclaje para tuberías a presión.
- Detalles de la plataforma superior de la estructura de la toma, tales como vías para la traslación de grúas, equipo limpiarrejas, defensas, barandas, escaleras metálicas, tapas metálicas para los pozos de las ataguías, etc.

Se realizará el pre-dimensionado y la caracterización de los equipamientos del circuito hidráulico, debiendo ser definidos:

- a) Rejas: Tipo, cantidad, dimensiones de los paneles, materiales, esquema estructural, distancia entre barras, características de las barras para minimizar las pérdidas de carga, verificación de la estabilidad a las vibraciones producidas por el escurrimiento, sistema de limpieza y estimación de pesos.
- b) Compuertas principales de operación: Tipo, cantidad, dimensiones, materiales, condiciones de operación con cargas estáticas y dinámicas, esquema estructural (disposición de vigas, arriostramiento, escudo, etc.), sistema de cierre, tipo de extensión de las guías, capacidad de accionamiento, tipo de accionamiento; control, medición y estimación de los pesos.
- c) Equipo limpiarrejas: Tipo, si es independiente o si está acoplado a la grúa pórtico de la toma, cantidad, capacidad, esquema de limpieza, características del rastrillo, velocidades de operación, verificación de la estabilidad al vuelco, definición de la trayectoria de su desplazamiento, evaluación de la potencia de los motores eléctricos, áreas para montaje y mantenimiento, esquema de evacuación de detritos y estimación de los pesos.
- d) Grúa pórtico: Tipo, clase, características, condiciones de operación, dimensiones, estabilidad operativa y frente a la acción del viento, definición de la trayectoria de su desplazamiento y cotas y límites de operación para el

movimiento de las cargas (gálibo del movimiento de cargas), capacidad nominal de los ganchos principal y auxiliar, sus alcances, operaciones a ejecutar, área para montaje y mantenimiento, evaluación de las potencias de los motores eléctricos y estimaciones de sus pesos.

- e) Equipo para retención de sólidos en flotación: De acuerdo con la disposición de la obra de toma, se determinará la eventual necesidad de implantar un sistema de retención de sólidos flotantes, definiendo su tipo y características.
- f) Equipamientos para mediciones hidráulicas: Tipo de los instrumentos y equipos, esquema de mediciones hidráulicas y disposición de los equipos y de los sensores.
- g) Tuberías de conducción a presión: Trazado, ángulo de las curvas, diámetro económico, materiales, espesor mínimo, apoyos, juntas de dilatación, válvulas (en caso de corresponder), pérdidas de carga, esquema de montaje y estimación de pesos.

Deberán realizarse cálculos preliminares considerando las condiciones transitorias, teniendo en cuenta los parámetros establecidos para la tubería a presión y para los sistemas mecánicos de control y conexión al sistema existente.

Para tuberías a presión empotradas en hormigón y/o en roca, serán definidos el trazado, las secciones, las solicitaciones actuantes, los revestimientos, los sistemas de drenaje, accesos, los sistemas de inyección de la roca adyacente y los procedimientos constructivos.

8.4.6 Obras accesorias

Las obras accesorias a ser incluidas y definidas en el ámbito del proyecto ejecutivo son aquellas no inherentes a los objetivos básicos del aprovechamiento, pero necesarias a causa de otros factores, que pueden ser ambientales o vinculados con los usos múltiples del agua del embalse.

El nivel de detalle de las obras accesorias en el proyecto ejecutivo dependerá básicamente de los siguientes aspectos:

- De su localización dentro de la disposición general, dado que podrá ser una obra incorporada a alguna de las estructuras del aprovechamiento o estar totalmente desvinculada de las obras principales.
- De la necesidad cronológica de su implantación.
- De los aspectos institucionales involucrados en su ejecución y/o en su explotación económica.

En el caso de una obra accesoria se halle incorporada a alguna de las estructuras del proyecto, deberá ser detallada con el mismo nivel que el resto de las obras que lo componen.

Entre las obras accesorias se pueden citar los siguientes tipos:

- Obras para el control de crecidas.
- Aseguramiento del agua ecológica en el río.

Con la finalidad de conseguir un servicio regular y en condiciones óptimas de seguridad, regularidad y economía, El Consultor deberá detallar las características y el alcance de los sistemas de telemando y telecontrol que incluya toda la infraestructura del sistema, para que el Contratista lo proponga en su oferta.

8.4.7 Obras de infraestructura y suministros para las obras

Los estudios de logística e instalaciones de apoyo y de la infraestructura necesaria para la implantación del aprovechamiento se profundizarán en la etapa de Diseño Básico.

Estos estudios deberán ser desarrollados en forma coordinada con los proyectos ambientales correspondientes, a efectos de asegurar su compatibilidad.

Los estudios referidos comprenderán los siguientes aspectos:

- a) Flujo de materiales para las obras
Involucra la estimación de las cantidades y procedencias de los principales materiales de construcción, productos y equipamientos a ser transportados a la obra y manipulados, utilizados y/o procesados en la misma. Incluye la definición de las canteras, de las áreas de préstamo y de acopios, en consonancia con los estudios ambientales.
- b) Mano de obra movilizada para la construcción del aprovechamiento
Implica la estimación de la población involucrada localmente para la ejecución de las obras que integran el aprovechamiento a lo largo de su período de construcción. Involucra la consideración de factores tales como: volúmenes de obra, categorías del personal, uso de accesos (vial, aéreo, fluvial) y volúmenes de suministros requeridos.
- c) Planteles para las obras civiles principales
Comprende la definición de la ubicación del plantel o planteles en función de la disposición general del aprovechamiento, y la elaboración de histogramas de aplicación de los principales materiales y equipamientos para las obras civiles. Asimismo, incluye el dimensionamiento de las áreas y de las funciones para las diferentes instalaciones, sistemas de facilidades de los planteles. Abarca la elaboración de las disposiciones de dichas instalaciones y sistemas, incluyendo la ubicación de las plantas de elaboración de hormigón, plantas de procesamiento y clasificación de áridos, plantas de aire comprimido, etc.
- d) Planteles para los montajes hidromecánicos
Comprende la descripción de las necesidades de la infraestructura para los montajes hidromecánicos (galpones de servicio, depósitos específicos, patios de almacenamiento, áreas de pre montaje, etc.).
Incluye el dimensionamiento y disposición general de esas instalaciones.
- e) Accesos viales locales
Comprende los estudios finales y definición de los accesos viales locales, orientado a la vinculación de los diversos frentes de la obra, de sus planteles y oficinas y de sus áreas residenciales con las redes viales regionales, en consonancia con los estudios ambientales. Incluye la definición del proyecto de los accesos viales.
- f) Redes de acceso terrestre
Comprende la descripción de las redes regionales de acceso vial a las obras, para el abastecimiento de materiales de construcción, de equipamientos, de carga general y para el transporte del personal afectado a su construcción.

- g) **Energía eléctrica**
Implica la definición de las alternativas seleccionadas para el abastecimiento de energía eléctrica para la construcción de las obras (generación local, líneas de transmisión, etc.). Se estimará el monto de la inversión necesaria y la cantidad de energía a ser producida o suministrada.
- h) **Telecomunicaciones**
Comprende la definición de las necesidades y las soluciones previstas para la atención de las telecomunicaciones en el área de las obras (telefonía, internet, etc.).
- i) **Producción local de materiales**
Comprende la formulación de recomendaciones concernientes a la producción de materiales para la ejecución de las obras, en las proximidades de su emplazamiento.
- j) **Definición de los núcleos residenciales**
Comprende la definición de las villas residenciales temporarias a construirse para el alojamiento del personal vinculado a la ejecución y supervisión de las obras, en consonancia con los estudios ambientales realizados. Incluye la descripción de las cantidades y de las unidades tipo de casas y alojamientos para el personal sin familiares, de los diversos equipamientos comunitarios, del sistema de circulación interna, tanto peatonal como vehicular y de los servicios de infraestructura (abastecimiento de agua potable, desagües cloacales y su tratamiento y disposición final, desagües pluviales, suministro de energía eléctrica, sistema de comunicaciones, etc.), siguiendo los requerimientos del cronograma de construcción previsto, tanto de las obras civiles como de los montajes hidromecánicos.

8.4.8 Cronograma y programación de la construcción

Como paso previo a la definición del programa de construcción de las obras y del montaje de los equipamientos, se deberán establecer las premisas básicas que se vayan a adoptar con tal motivo, tales como:

- Etapas de obra.
- Fecha del desvío del río.
- Fecha del inicio del llenado del embalse.
- Fecha de inicio de la condición operable de las obras de alivio.
- Fecha del inicio de la explotación del embalse.
- Altura de las tongadas y tipos de hormigón, por estructura, de las obras.
- Criterios para el acopio y el destino del material excavado.
- Fecha límite para la obtención de la autorización para operar el proyecto, de acuerdo con los estudios ambientales.

Los estudios para la planificación de la construcción deberán definir las etapas básicas de su ejecución, desarrollándose simultáneamente con los estudios de desvío del río.

Esos estudios deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

- Hidrología: caudales, niveles de agua.
- Régimen de precipitaciones.

- Cómputo de los rubros principales: excavaciones en suelo y en roca, terraplenes, enrocados, volúmenes de hormigón por tipo y acabado superficial.
- Balance de los materiales producto de las excavaciones obligatorias.
- Distancias de transporte.
- Criterios para la disposición de los materiales excavados, para minimizar los acopios y los descartes a disponer en escombreras
- Métodos de construcción y relación, por tipo, con los principales equipos de construcción.
- Métodos de montaje de los equipamientos hidromecánicos, señalando sus secuencias y los plazos de ejecución, así como sus interrelaciones con la construcción de las obras civiles.
- Movilización de equipos y materiales.
- Caracterización de los accesos y vías de circulación en el ámbito de las obras.
- Diseño geométrico, pendientes y tipos de tratamientos superficiales de los accesos y vías de circulación.
- Ubicación de los planteles.
- Histogramas mensuales de la mano de obra, por categoría funcional.
- Histogramas mensuales de los principales equipos de construcción.
- Histogramas mensuales de materiales, excavaciones, terraplenes, enrocados, hormigones, etc.

Las etapas de la construcción deberán ser claramente definidas y las interrelaciones entre etapas y partes de las obras estarán perfectamente caracterizadas.

El cronograma de la construcción de las obras civiles y del montaje de los equipamientos del aprovechamiento será el resultado final de la planificación de la construcción.

Para el cumplimiento de los plazos y de las fechas clave antes señaladas, serán necesarias la optimización y la compatibilización de los histogramas de la mano de obra, de los equipos y de los materiales empleados en la construcción, teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas para el desvío del río y el llenado del embalse.

El cronograma deberá indicar las principales fechas clave y las cantidades de recursos involucradas en cada etapa. Las principales fechas clave a consignar son las siguientes:

- Movilización del personal y de los equipos para la construcción de las obras civiles.
- Inicio de las obras de desvío del río.
- Operación de desvío del río
- Inicio del hormigonado de la obra de toma.
- Inicio del hormigonado de las obras de alivio.
- Inicio de la instalación de las obras de conducción
- Terminación de la construcción de la presa (cota de coronamiento).
- Inicio del llenado del embalse.
- Inicio de la condición de operable de las obras de alivio.
- Inicio de la puesta en marcha experimental del circuito de conducción.

8.5 Plan de higiene y seguridad laboral

Se redactará siguiendo las indicaciones que marca el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de las Secretarías de Trabajo y Seguridad Social, publicado en el diario La Gaceta No 29691.

Dicho estudio formará parte del proyecto, y será coherente con el contenido del mismo. En él se recogerán y presupuestarán las medidas tendentes a eliminar, o al menos minimizar, los riesgos específicos que conlleva la realización del proyecto.

El Consultor y subcontratistas deberán tener realizada la evaluación de riesgos de acuerdo a las actividades a las que se dedican, tener planificada la prevención de riesgos en su empresa, haber formado e informado a sus trabajadores y haber adoptado las medidas necesarias para evitar los riesgos típicos de sus actividades propias.

Por tanto, las empresas que se presenten a la licitación, deberán tener en cuenta en su oferta, los costes necesarios en seguridad y salud para la correcta ejecución profesional de los trabajos.

8.6 Plan de Obras

Se elaborará un plan de obras, haciendo constar su carácter indicativo. Deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Contendrá una memoria donde se incluya de forma resumida una descripción de la estructura y secuencia de ejecución, que se ha considerado.

Determinará las actividades a realizar.

Teniendo en cuenta las mediciones obtenidas, determinará las características del equipo para acometer los trabajos de las unidades de obra más significativas y/o complejas, e indicará los equipos necesarios para justificar el tiempo que demandará la realización de la actividad, que reflejará en el Programa de Trabajo.

Esto dará lugar a unos rendimientos que deberán coincidir sensiblemente con los considerados en la justificación de precios.

El diagrama de barras (obtenido por aplicación de una red de precedencias), deberá elaborarse mediante un software de Planificación.

Incluirá el importe de cada actividad, en su caso, conformado por las unidades de obra que la componen.

Determinación de importes mensuales y acumulados, sucesivamente calculados por precio de ejecución material y por precio base de licitación, debiendo quedar reflejados todos ellos.

8.7 Cálculos métricos y volúmenes de obra (cantidades de obra)

Se presentarán volúmenes y planillas de los cálculos métricos por componentes del sistema y un cuadro resumen de los volúmenes de obra por módulo y general, determinados en base a los cálculos métricos definitivos y especificaciones técnicas del proyecto.

1. Precios unitarios

Se debe incluir en Anexos, el análisis de los precios unitarios por componentes del proyecto (fichas de costo).

2. El Consultor deberá considerar en el cálculo de cada ítem, los factores variables y constantes (efectos de la mano de obra, equipo y herramientas, rendimiento del equipo, materiales, impuestos, etc.).
3. Cronograma de ejecución de obras
Se presentará el Cronograma de Ejecución de Obras del proyecto, en general y por etapas, según corresponda.
El cronograma podrá ser presentado mediante un Diagrama de Barras GANT, PERT, CPM (Ruta Crítica), u otros.
4. Cronograma físico - financiero
Se presentará un cronograma físico - financiero, del período de ejecución del proyecto, por componentes de la infraestructura.
5. Especificaciones técnicas
De acuerdo al diseño final, se presentará un Pliego de Especificaciones Técnicas (generales y/o especiales), elaborado para cada uno de los ítems componentes del proyecto, obras complementarias, equipos y accesorios especiales.
El Pliego de Especificaciones Técnicas, deberá presentarse en Anexos.
6. Planos
Se presentarán en los Anexos, como mínimo, los siguientes planos:
 - a) Planos topográficos planimétricos, con las curvas de nivel y ubicación de todos los componentes del sistema y las viviendas.
 - b) Planos de detalle, según el tipo de proyecto.
 - c) Plano de detalles constructivos, instalaciones, planillas y especificaciones de materiales de construcción por componentes (hormigones, hierros, tipos de tuberías y accesorios, etc.).
 - d) Planos estructurales.
 - e) Planos complementarios de equipos e instalaciones especiales (eléctricas y/o mecánicas), detalles de tuberías y accesorios).
 - f) Planos arquitectónicos
 - g) Otros que se requiera según tipo de proyecto.
7. Manuales de administración, operación y mantenimiento
Se deberán elaborar y presentar manuales de administración, operación y mantenimiento propios del sistema a construirse. La presentación se realizará en forma adjunta en Anexos del Proyecto. Como mínimo dos copias de cada manual.

8.8 Presupuesto y cronograma financiero

8.8.1 Presupuesto General

El Consultor deberá elaborar un Plan de Cuentas del aprovechamiento con el grado de desagregación necesario para un adecuado control e identificación precisa de los distintos ítems que integren las obras y equipamientos. El Plan de Cuentas deberá incluir los costos

correspondientes a los estudios ambientales. La estructura de este plan deberá ser sometida a la consideración del Propietario para su aprobación.

Consecuentemente, el mismo deberá incluir los costos correspondientes a las adquisiciones de tierras, a las obras de infraestructura, a la construcción de las obras civiles, a la provisión, transporte y montaje de los equipamientos hidromecánicos, como así también tiene que asumir las cargas financieras que correspondan al período de la construcción.

Todos los costos tienen que ser expresados en la moneda de referencia, el dólar de los Estados Unidos de América (US\$), y estar referidos a una única base de datos, aprobada por el Propietario, debiendo también ser indicadas las tasas de cambio medias del mes de la base de datos de diversas monedas en relación con el dólar (US\$).

Con el objetivo de obtener un presupuesto de referencia que refleje las condiciones prevalecientes de las obras, los costos de las obras civiles deberán ser determinados a partir de análisis de precios, teniendo en cuenta informaciones provenientes del proyecto, de la programación de la construcción y de las especificaciones técnicas.

Los análisis de precios deberán ser elaborados a partir de los precios de los insumos básicos, del equipamiento para la construcción, de los materiales y de la mano de obra, obtenidos mediante investigaciones de mercado correspondientes a la fecha de referencia del presupuesto.

Los costos de los equipamientos eléctricos y mecánicos deberán ser obtenidos por medio de consultas a fabricantes y a proveedores. Los procedimientos para la confección del costo final de estos equipamientos deberán ser homogeneizados de manera de incluir los impuestos que incidan sobre el costo FOB o ex fábrica, las tasas por servicios portuarios y derechos aduaneros y su manipuleo y transporte hasta el lugar de la obra, según corresponda.

Los ítems de su presupuesto corresponderán a las pautas habituales vigentes en Honduras. El cronograma financiero deberá ser elaborado a partir de los cronogramas físico y económico, de las informaciones de los programas de fabricación, de los precios estimados para cada servicio y del desembolso previsto para el pago de provisión de los equipos que se incorporarán al aprovechamiento.

Para determinar el costo total del proyecto se deberán evaluar las cargas financieras durante el período de construcción. El monto de los intereses deberá estimarse tomando en consideración el período total de la construcción, el cronograma financiero, la tasa de interés y, cuando fuere posible, los planes de financiamiento previstos. En el procedimiento de cálculo de los intereses, se considerará la totalidad de la inversión en la fecha de entrada en operación del proyecto.

Se deberá tomar en cuenta indefectiblemente, los costos adicionales debido a las medidas ambientales (medidas de mitigación). Se presentará el presupuesto consolidado de toda la infraestructura a ser construida, en un cuadro conteniendo la siguiente información:

Nº de componente	Descripción	Unidad de medida	Cantidad de obra	Precio unitario	Costo total del proyecto
1					
1.1					
1.1.1					
...					

Nº de componente	Descripción	Unidad de medida	Cantidad de obra	Precio unitario	Costo total del proyecto
...					
...					
TOTAL					

8.8.2 Cronograma de Desembolsos

Se debe presentar un cronograma de desembolsos, por componentes del presupuesto general del proyecto, y por períodos de pago. El cronograma financiero deberá ser elaborado a partir de los cronogramas físico y económico, de las informaciones de los programas de fabricación, de los precios estimados para cada servicio y del desembolso previsto para el pago de provisión de los equipos que se incorporarán al aprovechamiento.

8.9 Evaluación del Proyecto

8.9.1 Evaluación Socio-Económica

Para la evaluación socioeconómica del proyecto el contratista podrá utilizar herramientas de evaluación reconocidas en el sector.

Se presentará los resultados del análisis de la evaluación socio económica del proyecto, consistente en la comparación de los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución y el aporte al bienestar neto de la sociedad.

La evaluación socio-económica del proyecto permitirá determinar la conveniencia de su ejecución incorporando los costos ambientales generados por las externalidades consistentes con la ficha ambiental.

Para tomar la decisión de ejecutar o no un proyecto de inversión pública, se deben tomar en cuenta los indicadores de rentabilidad socioeconómicos:

- El Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS).
- Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).
- Análisis Beneficio-Costo.

8.9.2 Análisis de sensibilidad

Se realizará el análisis de sensibilidad y/o riesgo, de las variables más representativas y sensible a ser modificadas, que inciden directamente en la rentabilidad de la alternativa seleccionada más conveniente, con escenarios que muestren variaciones en:

- Costos de inversión del proyecto.
- Costos de operación y mantenimiento del proyecto.
- Valor de la tasa de descuento.
- Productos esperados del proyecto.

Se debe presentar un informe de conclusiones de los resultados del análisis de sensibilidad.

9. INFORMES DE LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA EN EL EMBALSE JINIGUARE

9.1 De la primera etapa que comprende cuatro (4) meses:

- a. Primer y segundo Informe mensual de la consultoría a presentar dentro de los primeros 5 días siguientes al mes reportado, con el siguiente contenido:
 - o Informe de avance en la planificación de los estudios
 - o Informe de avance en los levantamientos topográficos y batimétricos
 - o Informe de avance de monitoreo de calidad del agua
 - o Informe de avance de los estudios de las alternativas
- b. Informe de avance de las investigaciones geológicas y geotécnicas
- c. Informes de avance de las investigaciones hidrométricas
- d. Informes de avance de los estudios hidro-meteorológicos
- e. Informe de avance del modelo matemático de la alternativa seleccionada

El informe final de la primera etapa, a presentar dentro de los primeros 5 días siguientes al concluir los cuatro meses, incluirá los siguientes aspectos:

- f. Presentación del proyecto
- g. Presentación del proyecto
- h. Introducción
- i. Información General
- j. Resumen de las principales conclusiones y recomendaciones
- k. Antecedentes técnicos existentes
- l. Levantamientos realizados
- m. Estudios hidro-meteorológicos
- n. Investigaciones hidrométricas.
- o. Estudios geológicos y geotécnicos
- p. Resultados del modelo matemático.
- q. Diseño conceptual de la alternativa seleccionada
- r. Anexos

9.2 De la segunda etapa que comprende seis (6) meses:

Dentro de los primeros 5 días siguientes al mes reportado, se presentarán informes de avance con el siguiente contenido:

- a. Informe de avance de la Planificación del Diseño Básico
- b. Informe de avance de los Levantamientos Complementarios
- c. Informe de avance de los Estudios Hidrológicos
- d. Informe de avance de los Estudios Hidráulicos
- e. Informe de avance de los Estudios Geológicos y Geotécnicos
- f. Informe de avance de los Estudios Tecnológicos del Hormigón
- g. Informe de avance de los Estudios Ambientales y Socioeconómicos
- h. Informe avance del Diseño Básico
- i. Propuesta de estrategia financiera y contractual para la ejecución del proyecto de la Represa Jiniguare.

Como corolario de todos los estudios desarrollados en cumplimiento de las actividades descritas en los capítulos precedentes, al finalizar la Segunda Etapa se elaborará un informe final conclusivo, que sintetizará los trabajos realizados.

Con las adaptaciones lógicas que se hicieren necesarias, en función de las características particulares del aprovechamiento, dicho informe final deberá contener todas las informaciones consignadas en los puntos que se enumeran a continuación, asimismo, los planos que se presentarán deberán respetar el contenido y las escalas recomendadas que se detallan en el siguiente numeral.

El informe final, incluirá los siguientes aspectos:

- a. Presentación del proyecto
- b. Resumen Ejecutivo
- c. Introducción
 - o Objetivo
 - o Antecedentes históricos
 - o Estudios previos
 - o Características principales
- d. Información General
 - o Situación actual del Acueducto de la ciudad capital
 - o Localización del Proyecto
 - o Descripción física del área del proyecto
- e. Resumen de las principales conclusiones y recomendaciones
- f. Levantamientos complementarios y estudios básicos realizados
 - o Planialtimétricos y batimétricos
 - o Hidro-meteorológicos
 - o Hidráulicos
 - o Geológicos y geotécnicos
 - o Tecnológicos del hormigón y materiales de construcción
 - o Estudios de explotación
- g. Descripción de las estructuras del aprovechamiento
 - o Concepción general del proyecto
 - o Desvío del río
 - o Presa
 - o Obras de alivio
 - o Circuito hidráulico
 - o Obras accesorias
- h. Infraestructura y suministros para las obras
- i. Cronograma y programa de ejecución de las obras
- j. Presupuesto
- k. Ficha técnica
- l. Documentos de referencia

9.3 Planos

9.3.1 Planos generales

Se incluyen en este grupo los planos de caracterización general del emprendimiento, orientados a proporcionar una visión global de las obras a construir y un resumen sucinto de los resultados de los principales estudios realizados hasta la fecha de finalización del proyecto ejecutivo. Tales planos generales deberán permitir apreciar:

- a) La localización general del aprovechamiento (mapa de división política con la ubicación de su emplazamiento e indicando sus principales conexiones terrestres). Deberá contener, como mínimo, la siguiente información: localización de rutas, puertos, ciudades más importantes, ríos y presas existentes, proyectadas o en proyecto en la cuenca del río Ojojona.
- b) La situación regional del aprovechamiento (mapa de división política regional que contenga su localización con respecto a los núcleos urbanos próximos y sus vinculaciones). Deberá contener, como mínimo, la siguiente información: localización de rutas, puertos, ciudades más importantes, ríos principales y sus afluentes, límites jurisdiccionales, etc. Asimismo, incluirán informaciones útiles, tales como características de las rutas, conexiones o accesos proyectados o en construcción, y los respectivos gálibos viales.
- c) La disposición general del embalse (mapa general de contorno de la futura área inundada), mostrando la situación del embalse en la cuenca hidrográfica a la que pertenece, las áreas a ser expropiadas, otros emprendimientos relacionados con la utilización del embalse considerados como condicionantes para el presente aprovechamiento. Este plano deberá indicar, además de las presas existentes, las que están proyectadas o en proyecto y el perfil resultante del río con motivo de su implantación.
- d) Planos incluyendo la información topográfica, topo-batimétrica y geodésica disponible con respecto al área de emplazamiento de las obras y al embalse.
- e) Planos incluyendo la información correspondiente a las características geológicas y geotécnicas. Incluyendo, como mínimo, la siguiente información: mapa geológico regional, conteniendo los cortes geológicos típicos (regionales); mapa geológico local, incluyendo localización de yacimientos, canteras y áreas de préstamo; plani-altimetría con la ubicación de las investigaciones geotécnicas; perfiles geológicos típicos a lo largo de los ejes de las estructuras principales con la indicación de la localización de los puntos investigados (perfiles longitudinales y transversales a los ejes), descripción de los perfiles de los sondeos ejecutados, indicando las características de los materiales investigados, recuperación de testigos, ensayos realizados, etc.
- f) Planos incluyendo la implantación local de las obras, desde el punto de vista del uso del suelo en la zona del emprendimiento, identificando las áreas ocupadas por las villas temporarias, los campamentos, los obradores, las obras principales, las obras complementarias, las áreas correspondientes a préstamos, yacimientos, canteras, escombreras, etc.
- g) Planos mostrando la disposición general del aprovechamiento, incluyendo la situación relativa de las obras principales.
- h) Plano con la localización de las estaciones hidrométricas y meteorológicas, en el sitio y en la región del emprendimiento, utilizadas en los estudios hidrológicos.
- i) Planos con detalles civiles típicos (escaleras, dispositivos de estanquidad, armaduras típicas, juntas de construcción, tipos de terminaciones del hormigón, barras de anclaje, anclajes, etc.).

- j) Planos incluyendo el resumen de las características hidrológicas, hidráulicas y climatológicas. Figuras que contengan, básicamente, la siguiente información: histogramas de lluvias medias mensuales y anuales, vientos, temperaturas medias mensuales y anuales, caudales medios mensuales y anuales, caudales medios diarios máximo y mínimo históricos, curva de permanencia de caudales, curvas de remanso originadas por el embalse, hidrogramas de las crecidas más importantes, curva de descarga en el sitio del río en estado natural, curvas cota - área y cota - volumen del embalse, curva de descarga de las obras de desvío, curva de descarga de las obras de alivio, etc.

9.3.2 Planos de las obras de desvío del río

Comprenderán la siguiente documentación:

- a) Esquemas del desvío del río: gráficos que suministren información acerca de las fases constructivas previstas para el cierre del río, consignando datos sobre los volúmenes de obras, tanto provisionarias como definitivas, a ser ejecutadas en cada fase.

Los planos podrán ser esquemáticos, sin necesidad de detalle geométrico cuidadoso, pero deberán poseer los elementos esenciales, necesarios a la buena comprensión de la evolución de las fases.

- b) Los planos que contengan la descripción de las obras deberán proveer la información específica respectiva, acorde con el nivel correspondiente a la elaboración de un proyecto ejecutivo. Incluirán, como mínimo:

- La implantación geométrica de las estructuras.
- La disposición general de las mismas.
- Los cortes típicos de cada sector.

Deberán comprender a todos los elementos importantes del desvío, tales como:

- Ataguías de materiales sueltos en ambas márgenes.
- Ataguías finales de cierre del río.
- Canales y/o estructuras de desvío
- Órganos o estructuras de control para el cierre.

Los planos deberán contener el detalle necesario para poder identificar los materiales requeridos para la construcción de estas estructuras y permitir elaborar sus cómputos métricos.

Asimismo, permitirán evaluar todos los factores condicionantes para la definición de su método constructivo. Con tal objeto incluirán: granulometría de las ataguías, volúmenes; curva de descarga, metodología de cierre del río de acuerdo con el criterio del proyectista y toda otra información considerada de importancia para una adecuada evaluación de las operaciones involucradas en el desvío del río.

- c) Equipamientos hidromecánicos: planos de los equipamientos hidromecánicos y de sus dispositivos de accionamiento y/o desplazamiento respectivo, incluyendo las compuertas, ataguías, piezas fijas, equipamientos y/o dispositivos de accionamiento y la secuencia de operaciones a realizar para el cierre del desvío.

9.3.3 Planos civiles de las obras principales

En forma análoga a la señalada para la descripción de las obras de desvío, los planos correspondientes a las obras principales deberán permitir:

- Identificar cualitativamente los materiales necesarios para la construcción de las obras y conocer sin ambigüedades su disposición geométrica
- Computar los diversos materiales de construcción
- Verificar los métodos constructivos previstos
- Verificar el tipo y disposición de los diversos equipamientos electromecánicos principales de cada estructura.

Básicamente, para cada sector de la obra, o para cada estructura típica, será necesario detallar, en todos los casos en que sea aplicable:

- Excavaciones: planta, cortes típicos y, cuando fuere el caso, fases constructivas y sus accesos
- Forma geométrica: plantas en los diversos niveles típicos, cortes y vistas
- Tratamiento de las fundaciones: tipo, profundidad y disposición geométrica
- Esquemas constructivos: disposición de las juntas, etapas de hormigonado y etapas constructivas
- Zonificación, clases y terminaciones de los hormigones
- Armaduras típicas
- Instrumentación: ubicación de los diversos instrumentos
- Ensayos realizados.

Las obras principales comprenden los siguientes grupos de estructuras:

a) Presa

Considerando sus materiales constitutivos, podrá identificarse como:

- Presa de tierra
- Presa de enrocado
- Presa de hormigón

Eventualmente, podrá diferenciarse en función de su posición relativa en planta, en:

- Presa de margen izquierda
- Presa de margen derecha
- Presa del lecho del río.
- Muros de transición entre estructuras de hormigón y de tierra

b) Estructuras de Aprovechamiento

Se incluyen bajo esta denominación todas las estructuras que integran las obras de captación y aducción, la estación impulsora y las obras de interconexión al sistema actual. Se pueden distinguir en

- Obras de toma.
- Túneles de conducción
- Tubería a presión.
- Planta de impulsión.
 - Área de montaje
 - Áreas de bombas

- Áreas de servicios auxiliares
 - Sala de Comando
 -
- c) Estructuras de descarga
- Se incluyen bajo esta denominación todas las estructuras que integran las obras de descarga del embalse. Se pueden distinguir las siguientes:
- Canal o dársena de aducción
 - Aliviadero
 - Rápida del aliviadero
 - Obra de disipación de energía
 - Canal de restitución
- d) Otras estructuras
- Se incluyen en este grupo las estructuras que no pertenecen a ninguno de los grupos descritos previamente. En función de la importancia relativa que tales estructuras tuviesen en el contexto general del aprovechamiento, podrán tener mayor o menor desarrollo, pudiendo eventualmente, constituir un grupo específico. Pueden ser incluidas en este grupo las siguientes estructuras:
- Toma de aguas para riego.
 - Canales
 - Estaciones de piscicultura.
 - Mecanismos de transposición de peces
 - Puente de servicio o permanente

9.3.4 Planos de programación de la construcción

Se incluirán en este grupo los planos relativos a la programación de la construcción del emprendimiento, básicamente: cronograma de barras, diagrama de precedencias, diagrama de camino crítico del emprendimiento, planos de caminos de acceso y de servicio, obradores y campamentos, e histogramas mensuales de mano de obra, equipos y materiales.

9.3.5 Escalas recomendadas para los planos

Con respecto a las escalas con que deberán ser representados los planos del proyecto, se entiende que las mismas podrán variar en función de las dimensiones de las estructuras del emprendimiento y del grado de detalle requerido.

A continuación, se detallan las escalas en que se presentarán los diversos tipos de planos:

- a) Planos generales (regionales)
- Localización, clima, relieve, hidrografía y otros:
- De 1: 100.000 a 1: 1.000.000
- b) Planos de implantación general (emplazamientos)
- Talleres, disposición general de las obras, villas temporarias, esquemas de desvío y otros:
- De 1: 2.000 a 1: 10.000
- c) Planos de disposición general de las estructuras
- Obras de desvío, unidades funcionales, planos generales de excavación, y otros:
- De 1: 200 a 1: 2.000

d) Planos estructurales

Plantas y cortes específicos, excavaciones en suelo y roca, tratamientos, instrumentación, equipamientos electromecánicos y otros:

- De 1: 100 a 1: 500

e) Planos de equipos

- Disposiciones generales: de 1: 50 a 1: 100
- Detalles: 1:5 a 1: 20

9.4 Productos georreferenciados y cartografía

La entrega de los productos georreferenciados y cartografía de los estudios y levantamientos, se deberá regir por los siguientes criterios:

No.	Producto	Características Particulares	Soporte y Formato	Cantidad
1	Datos georreferenciados	Los productos de los estudios y levantamientos sujetos a georreferenciación se deberán incluir en un Sistema de Información Geográfica. (SIG)	Digital: Shapefile de ESRI Digital: CAD (DWG)	2
2	Mediciones de campo realizadas y planillas de campo	Todas las mediciones y croquis	Papel Digital	2
3	Cartografía topográfica y batimétrica	Cartografía en formato papel que no supere el tamaño ARCH D.	Papel Digital: DWG	2
4	Mapa Geológico y Geotécnico	Mapa en formato papel que no supere el tamaño ARCH D Vectores del mapa geológico y geotécnico	Papel Digital: shapefile	2

9.5 Informaciones complementarias

Para la elaboración y presentación de los informes y los planos se aplicarán las pautas que se consignan a continuación:

- Deberá crearse y ponerse a disposición un espacio virtual, de acceso controlado, para el intercambio de informes y documentos entre el Propietario y el Consultor. A tal efecto se utilizará la herramienta DROPBOX para el intercambio virtual de información.
- Todos los documentos serán presentados en idioma español.
- Los planos deberán ser ejecutados utilizando medios digitales (CAD) y su entrega deberá realizarse en archivos CAD y PDF.
- Los informes se entregarán utilizando medios digitales, en soporte DVD, en formato original y en PDF.
- Las dimensiones de las páginas y de los planos se ajustarán a las normas NCS.

- Para la elaboración del proyecto ejecutivo del aprovechamiento, en todas sus etapas (investigaciones de campaña, ensayos de laboratorio, diseño de las estructuras, etc.) se utilizarán las normas ISO, IEC, AISI, ANSI, DIN, CEI, ASME, AWS, ASE, HI, ASTM, BS, IEEE, NEMA, SEN, SIS, UTE, VDE, SEF JEC, JIS y SAE, como así también los criterios del Bureau of Reclamation (USBR) y del U.S. Army Corps of Engineers (USACE).
- Se deberán entregar tres ejemplares completos de los informes parciales en idioma español.
- Se deberán entregar tres ejemplares completos de los informes finales de la primera y de la segunda Etapa de los Estudios de Ingeniería en idioma español.
- Se deberá entregar una memoria fotográfica del proceso de estudio.

9.6 Maqueta del aprovechamiento

Al finalizar los estudios correspondientes a la segunda etapa, se deberá entregar dos maquetas del Proyecto Jiniguare, cuyas características, detalles y escala serán oportunamente definidos por el Propietario. Las dimensiones de las maquetas deberán ser tal que no sobrepasen 9 m² de área, considerando el transporte de las mismas a la región.

9.7 Términos de referencia para la contratación de la construcción del aprovechamiento

Se deberá elaborar la documentación técnica necesaria para la contratación de la construcción de las obras civiles y el suministro, montaje y ensayos de los equipamientos hidromecánicos y electrónicos del aprovechamiento.

La documentación de carácter legal para la contratación del Proyecto Jiniguare será elaborada oportunamente por el Propietario.

Para la elaboración de la documentación necesaria para la contratación de la construcción de las obras se requerirá la participación e interrelación entre el Consultor responsable de la preparación de la documentación técnica y el Propietario.

La documentación de contratación de carácter técnico será elaborada en la forma de Términos de Referencia, para las contrataciones que resulten necesarias.

Debe incluirse las especificaciones técnicas de construcción y del equipamiento.

10. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LIMPIEZA DEL EMBALSE DE LA PRESA LOS LAURELES

10.1 Introducción

La represa de Los Laureles tiene más de 40 años de haber sido construida y durante todo este tiempo, el embalse ha acumulado una gran cantidad de sedimentos. En los alrededores del embalse se ha incrementado sustancialmente el desarrollo urbano. Aguas arriba del embalse, las actividades humanas y nuevos asentamientos poblacionales, industriales y agrarios descargan sus vertidos hacia el río. Existe toda clase de contaminación. Por estas razones, es prioritario y obligatorio proceder de inmediato a realizar un estudio detallado para realizar la limpieza del embalse, retirar los sedimentos y depositarlos lejos de la zona. El tratamiento del agua en la planta potabilizadora se ha vuelto cada vez más complicado y más caro. En este estudio lo que se propone es:

1. Determinar con batimetría con equipo eco-sonda el volumen de sedimentos almacenados en el embalse y con equipo aerotransportado hacer el levantamiento topográfico de las áreas inmediatas al embalse. Ver abajo, plano que detalla estas áreas.
2. Definir el procedimiento en que los sedimentos puedan ser evacuados de la forma más ágil y económica para intentar utilizar el embalse de nuevo en el invierno siguiente, lo que significa que es necesario ejecutar todos estos procedimientos de limpieza durante la época de estiaje, cuando la escorrentía sea muy cercana al "mínimum minimorum", entre los meses de diciembre a mayo de cada año.



Plano de áreas: batimetría en el embalse y topografía aérea en áreas inmediatas al embalse, área total aproximada 7.0 km².

10.2 Alcance de los Servicios

Para la ejecución de estos trabajos se han determinado al menos los siguientes aspectos:

- A. Cálculo de volumen de sedimentos existentes en el área del embalse mediante el uso de batimetría con equipo eco-sonda.
- B. Levantamiento topográfico de las áreas inmediatas al embalse con equipo aerotransportado.
- C. Retiro y transporte de los sedimentos a una o varias zonas que el Consultor identifique sea o sean los más aptos para depositarse, cumpliendo con todas las medidas ambientales establecidas en la Licencia Ambiental.
- D. Elaboración diseño y planos finales de la obras necesarias para evacuar los sedimentos y su disposición final.
- E. Estimado de costos y programa de ejecución.

A continuación mencionamos de una manera que definitivamente tiene que ser completada en algunos de los aspectos a considerar en cada uno de estos trabajos:

A. Cálculo de los volúmenes de sedimentos existentes en el área del embalse.

El Consultor debe tener una herramienta tecnológicamente moderna y ágil para el cálculo de estos sedimentos. Este procedimiento consiste en hacerlo por batimetría con equipo eco-sonda, método que permite calcular el volumen de los sedimentos, ya que por métodos geofísicos se tienen ondas que atraviesan el agua y la zona de los sedimentos y llegan hasta la roca sana colocada en la parte inferior. Previo a realizar este trabajo será necesario definir una cuadrícula que cubra toda el área del embalse, para en cada punto de intersección hacer el levantamiento de las características de los sedimentos. Una vez determinado la profundidad de los sedimentos en toda el área del embalse, el consultor también debe disponer de los métodos técnicos más modernos para el cálculo del volumen de dichos sedimentos. Con estos valores ya calculados, se deberá tomar muestras específicas que serían seleccionadas por El Consultor para llevarlas a laboratorios químicos y bacteriológicos a fin de determinar las características de los sedimentos y el grado de contaminación. Posteriormente conocidas las características de los sedimentos, se podrá identificar los sitios donde pueden ser depositados una vez que sean extraídos del embalse.

B. Procedimientos para la evacuación de los sedimentos y limpieza en el embalse.

El Consultor deberá presentar un procedimiento detallado cómo realizar la limpieza del embalse, para lo cual deberá presentar: 1) que estudios a realizar, 2) procedimiento y equipo a utilizar para la remoción y traslado de los sedimentos, 3) manejo de los caudales que ingresarán al embalse mientras se realizan los trabajos, 4) Estrategia en la intervención para el retiro y evacuación de estos sedimentos y 5) estimado de costos.

Para facilidad de comprensión de los trabajos, El Consultor deberá presentar la metodología de la intervención y un programa de trabajo en períodos semanales con sus recursos, mostrando las actividades con sus precedencias lógicas para establecer la Ruta Crítica. En base a esta ruta crítica, determinar el flujo de caja de los costos que intervienen. Este programa de trabajo debe ser complementado con una descripción detallada de las actividades propuestas.

Es importante mencionar que este trabajo sólo se puede ejecutar durante la época de estiaje y después que ya esté en funcionamiento un nuevo embalse.

Para asegurar que los trabajos de dragado tengan los resultados esperados y sostenibles, el Consultor incluirá en el estudio las acciones encaminadas a:

1. Generar un plan de manejo y protección de los recursos hídricos de la cuenca de Guacerique con la finalidad de mejorar la calidad del agua del embalse los Laureles.
2. Diseñar programas de compensación por servicios ambientales, generando oportunidades de empleo para la población ubicada en la cuenca media y alta, contribuyendo a la sostenibilidad del recurso hídrico.
3. Identificar las fuentes de contaminación presentes mediante un censo completo de industrias, colonias, asentamientos militares y otros detallando las características de las PTAR existentes, tipos de vertidos que tratan y grado de efectividad de los tratamientos efectuados.

4. Calcular el grado de azolvamiento alcanzado en el embalse y datos de su evolución, así como de las cantidades de agua que se desvían para usos agrícola e industrial aguas arriba del embalse y la posibilidad de mejorar la eficiencia de estos usos para reducir tales consumos y liberar agua para contribuir al caudal de alimentación adicional al embalse durante la época seca.- La evaluación debe consignar la información histórica a las variaciones de caudal registradas en las estaciones hidrométricas, con otra información que permita precisar la línea base de producción hídrica de la subcuenca.
5. Prever el nivel de riesgo de las viviendas de Ciudad Mateo, que siempre es una amenaza de eventual contaminación si se decidiera habitarla, determinando las medidas a tomar para mitigar la contaminación.
6. Precisar el nivel de riesgo que implica el tráfico vehicular en el anillo periférico que atraviesa el embalse Los Laureles para que el Consultor diseñe las medidas a implementar para reducir los riesgos derivadas de este tráfico vehicular.
7. Efectuar un programa de mitigación de los efectos del cambio climático, en particular para minimizar el arrastre de sedimentos, como ser programas de reforestación, diseños finales de obras para minimizar el arrastre de sedimentos, etc.
8. Diseñar el tratamiento efectivo de todas las aguas residuales de origen doméstico, institucional, industrial o agroindustrial que vierten en el embalse los Laureles y en el río Guacerique y sus afluentes.
9. Además entregar toda la información que se requiera para obtener la Licencia Ambiental en MiAmbiente, como ser medidas de mitigación, planos, etc.

10.3 Evaluación del Proyecto

10.3.1 Evaluación Socio-Económica

Para la evaluación socioeconómica del proyecto el contratista podrá utilizar herramientas de evaluación reconocidas en el sector.

Se presentará los resultados del análisis de la evaluación socio económica del proyecto, consistente en la comparación de los beneficios y costos atribuibles a la ejecución del proyecto desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto con el fin de emitir un juicio sobre la conveniencia de su ejecución y el aporte al bienestar neto de la sociedad.

La evaluación socio-económica del proyecto permitirá determinar la conveniencia de su ejecución incorporando los costos ambientales generados por las externalidades consistentes con la ficha ambiental.

Para tomar la decisión de ejecutar o no un proyecto de inversión pública, se deben tomar en cuenta los indicadores de rentabilidad socioeconómicos:

- El Valor Actual Neto Socioeconómico (VANS).
- Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).
- Análisis Beneficio-Costo.

10.3.2 Análisis de sensibilidad

Se realizará el análisis de sensibilidad y/o riesgo, de las variables más representativas y sensible a ser modificadas, que inciden directamente en la rentabilidad de la alternativa seleccionada más conveniente, con escenarios que muestren variaciones en:

Costos de inversión del proyecto.

Costos de operación y mantenimiento del proyecto.

Valor de la tasa de descuento.

Productos esperados del proyecto.

Se debe presentar un informe de conclusiones de los resultados del análisis de sensibilidad.

10.4 Términos de referencia para la contratación de las obras

Se deberá elaborar la documentación técnica para la contratación de la limpieza del embalse Los Laureles.

La documentación de carácter legal para la contratación será elaborada oportunamente por el Propietario.

Para la elaboración de la documentación necesaria para la contratación de la limpieza del embalse Los Laureles se requerirá la participación e interrelación entre el Consultor responsable de la preparación de la documentación técnica y el Propietario.

La documentación de carácter técnico será elaborada en la forma de Términos de Referencia, para las contrataciones que resulten necesarias.

Debe incluirse las especificaciones técnicas de construcción.

11. RECURSOS PROVISTOS POR LA AMDC/UGASAM

La AMDC proporcionará a la Empresa Consultora toda la información disponible relacionada con la consultoría entre otros los siguientes documentos:

- **Estudio de Plan Maestro elaborados por el SANAA.**
- **Otros de utilidad para la firma consultora**

Además, designará el equipo técnico de supervisión de los trabajos de consultoría, con atribuciones de revisar la calidad de los productos y recomendar la tramitación de los pagos, responsabilidad que recae en la Dirección de Ordenamiento Territorial de la AMDC.

12. RECURSOS PROVISTOS POR LA EMPRESA

El Consultor deberá contar con: una oficina integrada por un Jefe de proyecto y el equipo de expertos asignados al proyecto, que deberán permanecer durante el tiempo que dure su labor, así como todo el material, equipo, herramientas y medios de transporte para el buen desempeño de esta consultoría. Además en la oficina deberá proveer un espacio para que técnicos de la AMDC puedan integrarse durante sus labores o en las reuniones de trabajo.

13. MECANISMOS DE COORDINACIÓN

- a. La AMDC nombrará un coordinador, quien hará las funciones de enlace y coordinación entre el Consultor y la AMDC, así como contraparte al equipo de expertos de la empresa consultora.
- b. El consultor solicitará las visitas de campo con el equipo de profesionales encargados por parte de la AMDC/SANAA, con al menos dos (2) días hábiles de anticipación.
- c. Frecuencia de reuniones: Con la Orden de Inicio de los trabajos se le entregará al

Consultor la información pormenorizada de los aspectos relevantes para el análisis y el diseño final de las obras.

- d. Se calendarizarán reuniones previas a las entregas parciales de informes con al menos cinco (5) días hábiles.

14. PRODUCTOS ESPERADOS

El consultor deberá presentar los siguientes siete (7) productos con los siguientes contenidos mínimos:

1. Estudio Limpieza del Embalse los Laureles (primer mes)
2. Plan de mitigación de impacto ambiental Limpieza del Embalse Los Laureles (segundo mes)
3. Propuesta de estrategia financiera y contractual para la ejecución del proyecto Limpieza Embalse Los Laureles (tercer mes)
4. Entrega de la Primera Etapa de la Represa Jiniguare (cuarto mes)
5. Plan de mitigación de impacto ambiental de la Represa Jiniguare y estudio socioeconómico (quinto mes)
6. Propuesta de estrategia financiera y contractual para la ejecución del proyecto de la Represa Jiniguare (sexto mes)
7. Entrega de la Segunda Etapa de la Represa Jiniguare (décimo mes)

15. COPIAS DE LOS ESTUDIOS

El Consultor deberá entregar en digital y por lo menos (8) copias impresas del documento final, sus anexos y carpeta de planos desarrollados como resultado de este estudio y diseño final.

16. DURACION DE LA CONSULTORIA

La consultoría tendrá una duración de diez (10) meses contados a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio. En caso de necesidad podrá existir prorrogas de plazo en circunstancias debidamente justificadas mas no así el monto acordado del contrato.

17. FORMA DE PAGO

Los pagos se realizarán de acuerdo a la siguiente matriz:

Modelo forma de pago

Descripción	Requisito	Porcentaje de Pago de Acuerdo al Costo Total del Contrato
Primer pago	Entrega Producto 1	15%
Segundo Pago	Entrega Producto 2	10%
Tercer Pago	Entrega de Producto 3	5%

Descripción	Requisito	Porcentaje de Pago de Acuerdo al Costo Total del Contrato
Cuarto Pago	Entrega de Producto 4	30%
Quinto Pago	Entrega de Producto 5	20%
Sexto Pago	Entrega de Producto 6	10%
Séptimo Pago	Entrega de Producto 7	10%

De cada pago se hará una retención del 10% sobre los honorarios o utilidad en concepto de garantía adicional de cumplimiento de contrato, la cual se devolverá al Consultor al obtener el finiquito, mismo que será emitido por la Dirección de Ordenamiento Territorial de la AMDC, en el momento que la UGASAM otorgue su visto bueno cuando el Consultor haya cumplido con los dos (2) años adicionales hidrológicos completos de lecturas de las Estaciones limnimétricas y aforos.

De cada pago se le deducirá el 12.5% sobre el valor de los honorarios o utilidad por ley del ISR, al menos que presenten los comprobantes de haber realizado los pagos a cuenta.

18. EQUIPO DE EXPERTOS QUE DEBERÁN SER ASIGNADOS AL PROYECTO

A. Como mínimo el Consultor deberá contar con el siguiente personal clave:

Personal clave

No.	Especialidad	Tiempo Estimado (%)
1	Jefe del Proyecto	100
2	Especialista en Geología	30
3	Especialista en Geotecnia	30
4	Especialista en Estructuras	30
5	Ingeniero Electromecánico	25
6	Especialista en Hidrología	30
7	Especialista en Hidráulica	30
8	Especialista en Tratamiento de aguas servidas	30
9	Especialista en Costos y Presupuestos	30
10	Ambientalista	60
11	Economista	20

B. Perfil mínimo requerido de profesionales:

1) Jefe de Proyecto

- Formación Académica: deberá ser un profesional universitario en Ingeniería Civil con estudios de post-grado en Hidrología o Hidráulica.
- Experiencia Profesional: Si tiene 15 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, específicamente como Director o Consultor de construcción de proyectos de grandes presas en Honduras. Asignación a tiempo completo.
- Actividades a desarrollar:
 1. Preparar el Cronograma de ejecución del Estudio
 2. Dirigir y coordinar los diferentes consultores
 3. Preparar los Informes del Estudio y el informe Final
 4. Socializar el proyecto una vez que haya sido aprobada su ejecución.

2) Geólogo

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en Ingeniería con estudio en postgrado en Geología.
- Experiencia Profesional: Si tiene 15 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad y haber participado en proyectos de diseño y/o supervisión de grandes presas en Honduras.
- Actividades a desarrollar:
 1. Investigar las características del suelo y de los sitios donde se alojará la infraestructura mayor (presa, obra de captación, línea de conducción, obras de bombeo, cruces de ríos, estructura de desvío del río Ojojona al embalse de La Concepción).
 2. Recomendaciones sobre aspectos a considerar en la etapa de diseño final
 3. Colaborar con la estimación de la proporción de costos de toda la infraestructura.

3) Geotécnico

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional con estudios de doctorado en Geotecnia.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad.
- Actividades a desarrollar:
 1. Investigar la capacidad de carga del suelo de los sitios donde se alojará la infraestructura mayor (Presa, obra de captación, línea de conducción, obras de bombeo, línea de conducción, cruces de ríos y estructura de desvío del río Ojojona al embalse de La Concepción).

4) Ingeniero Estructural

- Formación Académica: El Consultor ser un Ingeniero Civil con estudios de Doctorado en Estructuras.
- Experiencia Profesional: Si tiene 15 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, específicamente en diseño de obras de ingeniería, tales como puentes, anclajes, cimentaciones, presas, canales, etc.
- Actividades a desarrollar:
 1. Investigar las características del suelo y capacidades de carga de los sitios donde se alojará la infraestructura mayor (presa, obra de captación, línea de conducción, obras de bombeo, cruces de ríos y estructura de desvío del río Ojojona al embalse de La Concepción).
 2. Diseño estructural de la represa y todos los elementos estructurales necesarios para la construcción total de la obra.
 3. Colaborar en la estimación de la proporción de costos, relacionados con toda la infraestructura.
 4. Especificaciones generales de construcción, a fin de garantizar la estabilidad de las estructuras.

5) Ingeniero Electromecánico

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en Ingeniería eléctrica y/o mecánica con estudios de postgrado.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, específicamente en diseño, supervisión e instalación de obras de líneas de transmisión y generación de energía hidroeléctrica, equipos electromecánicos, telecomunicación y telemando.
- Actividades a desarrollar:
 2. Diseñar el sistema electromecánico del proyecto.
 3. Diseñar generación de energía hidroeléctrica.
 4. Identificar fuentes de abastecimiento de energía y diseñar la infraestructura requerida, incluyendo la opción de utilizar energía fotovoltaica.
 5. Estimado de costos y elaboración de especificaciones generales de generación de energía hidroeléctrica, equipos, telecomunicación y telemando.
 6. Colaborar en la estimación de los costos de los sistemas electromecánicos y de operación.
 7. Desarrollar Manual de Mantenimiento y Operación de los sistemas electromecánicos y generación de energía hidroeléctrica.

6) Hidrólogo

- Formación Académica: Deberá ser un profesional universitario en Ingeniería Civil y con especialidad en Hidrología o Recursos Hídricos.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, con preferencia en el análisis de hidrología en cuencas mayores en obras hidráulicas ya sea en rendimientos de embalses u otro tipo de obras hidráulicas.
- Actividades a desarrollar:
 1. Análisis del rendimiento del río Ojojona. (El Propietario/Gobierno Central/SANAA, proporcionará toda la información climatológica y de aforos de las corrientes de la zona, más los informes técnicos existentes relacionados con el tipo de proyecto).
 2. Producir un informe que cubra todo el período con información disponible que permita sustentar una extracción para trasvasar del embalse Jiniguare al Embalse La Concepción con confiabilidad.
 3. Para el estimado de la demanda, coordinará con el ingeniero hidráulico, con quien también analizará la situación actual de la cuenca de drenaje, para identificar acciones prioritarias de protección y manejo de la misma. Colaborará en la estimación de mano de obra requerida y el mecanismo de financiamiento de estos planes de manejo.

7) Ingeniero Hidráulico

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en Ingeniería con estudios de postgrado en hidráulica.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, específicamente en diseño de obras hidráulicas relacionadas, con caudales de $0.5 \text{ m}^3/\text{seg}$ o más.
- Actividades a desarrollar:
 1. Diseño de las obras de infraestructura requeridas para el proyecto: presa, obra de toma, línea de conducción, sistemas de bombeo. Conocimiento de mecanismos de protección contra el golpe de ariete y demás obras accesorias.
 2. Colaborar en el estimado de los costos de operación y mantenimiento de las instalaciones.
 3. Colaborar en el estimado de los costos de inversión de la infraestructura a desarrollar.
 4. Participar conjuntamente con el equipo de trabajo, en la interrelación de las fuentes actuales en servicio en la ciudad y la nueva fuente a incorporar, particularmente con el hidrólogo. Participar en la definición del precio de venta al usuario, optimizando el aprovechamiento de la infraestructura ya amortizada.
 5. Desarrollo de especificaciones generales para la infraestructura a desarrollar.

8) Ingeniero en Costos y Presupuestos

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en Ingeniería civil con experiencia en costos y/o construcción.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, específicamente en construcción y/o supervisión de obras de ingeniería de porte intermedio, que demande estructuras subterráneas y de obras de ingeniería, tales como puentes, anclajes, cimentaciones y canales.
- Actividades a desarrollar:
 1. Hacer una investigación de costos de construcción de obras similares;
 2. Preparar costos unitarios para todo el proyecto;
 3. Asistir a los diferentes profesionales en la determinación de las cantidades de obra, volúmenes y materiales.
 4. Desarrollar el documento de costos, presupuestos y especificaciones generales del proyecto. Elaboración de fichas de precios unitarios.

9) Ambientalista

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en Ingeniería Ambiental o Forestal, Agrónomo o Civil con especialidad en Ingeniería Ambiental
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad.
- Actividades a desarrollar:
 1. Establecer las medidas de mitigación ambiental y cumplir con todos los requisitos para obtener las Licencias Ambientales.

10) Economista

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en el área de Economía.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional.
- Actividades a desarrollar:
 1. Realizar el análisis de rentabilidad de los proyectos.

11) Especialista en tratamiento de aguas servidas.

- Formación Académica: El Consultor deberá ser un profesional universitario en Ingeniería Química o Sanitaria.
- Experiencia Profesional: Si tiene 10 o más años de ejercicio profesional en el campo de su especialidad, específicamente en el diseño de plantas depuradoras de aguas servidas o industriales.
- Actividades a desarrollar:
 1. Realizar muestreo y caracterización de las aguas de los ríos Guacerique y Ojojona y determinar los parámetros de calidad de agua cruda. En el caso particular de la cuenca del río Ojojona, será necesario evaluar la planta de tratamiento existente en el Municipio de Ojojona. En la cuenca del río Guacerique se muestreará los vertidos de las descargas industriales y domésticos.
 2. En base a los resultados de los análisis de la calidad del agua para identificar y dimensionar una planta de tratamiento con suficiente detalle constructivo con los respectivos procesos unitarios de tratamiento para la cuenca del río Ojojona. Para la cuenca del río Guacerique se identificará los procesos unitarios de tratamiento y dimensionar una planta depuradora a nivel conceptual, que ambas cumplan con la norma nacional de vertidos.
 3. Participar conjuntamente con el Ambientalista en todos los aspectos relacionados con la contaminación y las medidas de mitigación correspondientes.
 4. Participar en el desarrollo de las especificaciones generales para la infraestructura a desarrollar y costos de operación.

Todos los profesionales deberán presentar copia de la documentación que los acredite como profesionales en su especialidad y la debida incorporación al Colegio Profesional respectivo.

Los profesionales extranjeros deberán estar debidamente inscritos y solventes ante el colegio profesional nacional correspondiente, al momento que sea adjudicado el contrato.

Hoja de Vida o Curriculum Vitae actualizado.

Sección VIII.
Criterios de evaluación

1. El contrato resultante de este Concurso se financiará exclusiva y totalmente con recursos nacionales, por lo que de conformidad con el Artículo 147, numeral 5 de la Ley de Contratación del Estado, se permitirá únicamente la participación de contratistas hondureños.

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

- Un individuo tiene la nacionalidad hondureña si él o ella es ciudadano hondureño.
- Una firma tiene la nacionalidad hondureña si está legalmente constituida y registrada como persona jurídica en Honduras conforme a las leyes hondureñas.
- En un Consorcio, al menos un integrante debe cumplir con los requisitos arriba establecidos.

2. De acuerdo al Artículo 61 de la Ley de Contratación del Estado el procedimiento de Evaluación se hará de la siguiente manera:

- El resultado de la evaluación de las propuestas técnicas, con consideración o no de costos, según dispongan los citados términos de referencia, decidirá el orden de mérito de las mismas; el resultado de esta evaluación deberá ser comunicado a los participantes en el plazo que al efecto se disponga; y,
- El proponente mejor calificado será invitado a negociar el contrato. Si no hubiera acuerdo se invitará a negociar al segundo mejor calificado y así sucesivamente, hasta obtener un resultado satisfactorio, sin perjuicio de declarar fracasado el procedimiento si hubiera mérito para ello.

Las ofertas deberán ser evaluadas teniendo en cuenta, por lo menos, los factores considerados obligatorios que se indican a continuación:

La calificación mínima para aprobar la evaluación técnica es de 75 %

No.	CRITERIO Y SUBCRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Fotocopia autenticada del Poder de Representación debidamente inscrito en el Registro Mercantil correspondiente que acredite su capacidad para la participación de esta clase de actos y para la suscripción de los documentos que los mismos se deriven.		
2	Declaración Jurada autenticada por Notario Público tanto del Representante Legal como de la Firma Consultora 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.		
3	Fotocopia Autenticada del Testimonio de la Escritura Pública de Constitución Social de la Empresa y sus reformas si las hubiere debidamente inscrita en el Registro Mercantil correspondiente		

No.	CRITERIO Y SUBCRITERIO	SUB-PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
I	Experiencia de la Firma Consultora y Equipo Mínimo		15
I.1	Experiencia Específica y General de la Firma Consultora	7	
a)	Si ha prestado o est prestando servicios de diseno o supervisión de construcción de trabajos en una gran presa en Honduras. Experiencia de un (1) proyecto.	5	
b)	20 años de experiencia general de la empresa en obras civiles.	2	
I.2	Equipo de topografía de alta precisión y rapidez y equipo de batimetría	8	
a)	Tener equipo LIDAR, AVION y EQUIPO SONAR para Batimetría LIDAR: Light Detection and Ranging, tecnología que determina distancia desde un emisor laser a un objeto o superficie, con alta precisión y rapidez; que permitirá desarrollar el estudio en el tiempo establecido.	8	
b)	Contar con equipo LIDAR, AVION y sin Batimetría	6	
c)	Contar solo con Batimetría	4	
II	Lógica de la Metodología y plan de trabajo		20
II.1	Enfoque técnico y metodología	15	
a)	Detalle insuficiente: La metodología presentada est incompleta, no está ajustada a los requerimientos del proyecto, es presentada con desorden o con inconsistencias, y en particular no concuerda con el cronograma de trabajo.	0	
b)	Poco detalle: La metodología presentada únicamente enlista las etapas, las actividades, las tareas requeridas, pero no explica claramente la forma en que se realizarán, los métodos y técnicas por emplear y no incluye responsables, requerimientos y objetivos, no presenta propuestas o comentarios para el mejor cumplimiento de los objetivos del proyecto.	5	
c)	Detalle incompleto: En la metodología presentada se enlistan las etapas, las actividades, las tareas requeridas, se dice cuáles técnicas se emplearán, indica los productos a obtener y los responsables. Presenta una metodología incompleta en base a las normas y procedimientos ISO.	8	
d)	Detalle completo: La propuesta metodológica presenta y desarrolla en forma detallada los métodos y técnicas que empleará en la elaboración de los estudios y disenos. Demuestra en la metodología un entendimiento sólido y comprensivo que especifica el alcance de los estudios y disenos, define por cada objetivo específico los productos y resultados a cumplir, así como la metodología de elaboración de los estudios y disenos en base a las normas y procedimientos certificados en ISO con su respectivo indicador de comprobación.	15	
II.2	Plan de trabajo	5	
a)	Plan de trabajo sin Cronograma de actividades: Plan de trabajo sin detalle de responsabilidades en las actividades programadas y no presenta un cronograma de actividades para la supervisión.	0	

No.	CRITERIO Y SUBCRITERIO	SUB-PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
b)	Plan de trabajo y Cronograma de actividades con poco detalle: Se presentan únicamente etapas, actividades y/o tareas, así como recursos en forma global, sin que estén asignados en forma explícita a cada una de las etapas, actividades y/o tareas, y sin establecer una secuencia lógica de la ejecución de las actividades.	1	
c)	Plan de trabajo y Cronograma de actividades incompleto: Plan de trabajo que no define el rol y las responsabilidades de cada miembro del equipo técnico que presenta en su organigrama y secuencia de ejecución de las etapas de la formulación de los estudios y diseños no tiene orden lógico ni determina los factores críticos. Presenta un cronograma de actividades calendarizado en Excel sin detallar los responsables, recursos y productos entregables y no define una ruta crítica y holgura de tiempos.	3	
d)	Plan de trabajo y Cronograma de actividades completo: Plan de trabajo que define el rol y las responsabilidades de cada miembro del equipo técnico que presenta en su organigrama y define claramente la secuencia de ejecución de las diferentes etapas de la formulación de los estudios y diseños y factores críticos de cada actividad. Presenta un cronograma de actividades calendarizado en Project MS, detallando sus respectivos responsables, recursos y productos entregables definiendo una ruta crítica y holgura de tiempos.	5	
III.	Calificación del Personal Profesional Clave:		65
III.1	Ingeniero Jefe del Proyecto	10	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional en proyectos de infraestructura	5	
	Si tiene 15 años o más en el ejercicio profesional	5	
	Si tiene 10 o más años hasta menos de 15 años en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene menos de 10 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: Haber actuado como director en la construcción de al menos una gran presa en Honduras y haber participado como consultor de diseño de proyectos similares o en supervisión de construcción de grandes presas en Honduras	5	
	Si ha participado como director en un (1) proyecto de presas en Honduras	5	
	Menos de un (1) proyecto	0	
III.2	Geólogo	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional (Con estudios de Postgrado).	2.5	
	Si tiene 15 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 10 o más años hasta menos de 15 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 10 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en posiciones similares en proyectos de estudios, diseños y supervisión de presas-	2.5	

No.	CRITERIO Y SUBCRITERIO	SUB-PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
	Si ha participado en posiciones similares en dos (2) proyectos de estudios, diseños o supervisión de presas	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares en un (1) proyecto de estudio, diseño o supervisión de presas	1.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	
III.3	Especialista en Geotecnia	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional (Con estudios de Postgrado).	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en posiciones similares en proyectos de estudios, diseños y supervisión de presas-	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares en dos (2) proyectos de estudios, diseños o supervisión de presas	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares en un (1) proyecto de estudio, diseño o supervisión de presas	1.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	
III.4	Ingeniero Especialista en Estructuras	10	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional en proyectos de infraestructura	5	
	Si tiene 15 años o más en el ejercicio profesional	5	
	Si tiene 10 o más años hasta menos de 15 años en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene menos de 10 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en posiciones similares en proyectos de estudios, diseños y supervisión de presas	5	
	Si ha participado en posiciones similares en tres (3) proyectos de estudios, diseños o supervisión de puentes, anclajes, cimentaciones, presas, canales	5	
	Si ha participado en posiciones similares en dos (2) proyectos de estudios, diseños o supervisión de puentes, anclajes, cimentaciones, presas, canales	2.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	
III.5	Ingeniero Electromecánico	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en diseño, supervisión e instalación de obras de líneas de transmisión y generación de energía hidroeléctrica, equipos, telecomunicación y telemando.	2.5	
	Si ha participado en dos (2) o más proyectos similares.	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares en un (1) proyecto similar	1.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	

No.	CRITERIO Y SUBCRITERIO	SUB-PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
III.6	Ingeniero Hidrólogo	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional.	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en posiciones similares en proyectos de estudios de análisis de rendimientos de embalses	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares tres (3) proyectos de estudios de análisis de rendimientos de embalses	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares dos (2) proyectos de estudios de análisis de rendimientos de embalses	1.5	
	Menos de dos (2) proyectos	0	
III.8	Ingeniero Hidráulico	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional.	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en obras de conducción para caudales no menores de 0.5 m³/seg	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares dos (2) proyectos de obras de conducción para caudales no menores de 0.5 m ³ /seg	2.5	
	Si ha participado en posiciones similares un (1) proyecto de obras de conducción para caudales no menores de 0.5 m ³ /seg	1.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	
III.9	Especialista Ambiental	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional.	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en posiciones similares en proyectos de estudios ambientales de obras similares	2.5	
	Si ha participado en posiciones análogos dos (2) proyectos similares	2.5	
	Si ha participado en posiciones análogos un (1) proyecto similar	1.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	
III.10	Ingeniero de Costos	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional.	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en elaboración de costos y presupuestos de obras de ingeniería civil	2.5	
	Si ha participado en dos (2) proyectos similares	2.5	
	Si ha participado en un (1) proyecto similar	1.5	
	Menos de un (1) proyecto	0	

No.	CRITERIO Y SUBCRITERIO	SUB-PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
III.11	Economista	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional.	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en estudios de factibilidad económica	2.5	
	Si ha participado en tres (3) proyectos de estudios de factibilidad económica	2.5	
	Si ha participado en dos (2) proyectos de estudios de factibilidad económica	1.5	
	Menos de dos (2) proyectos	0	
III.12	Especialista en tratamiento de aguas servidas.	5	
	Experiencia General: Años de experiencia en el ejercicio profesional.	2.5	
	Si tiene 10 años o más en el ejercicio profesional	2.5	
	Si tiene 5 o más años hasta menos de 10 años en el ejercicio profesional	1.5	
	Si tiene menos de 5 años de ejercicio profesional	0	
	Experiencia Específica: haber participado en proyectos de tratamiento de aguas servidas industriales y domésticas.	2.5	
	Si ha participado en tres (3) proyectos de tratamiento de aguas servidas industriales y domésticas	2.5	
	Si ha participado en dos (2) proyectos de tratamiento de aguas servidas industriales y domésticas	1.5	
	Menos de dos (2) proyectos	0	
		Total	100

La calificación mínima para aprobar la evaluación técnica es de 75 puntos.

El proyecto objeto de este Concurso será adjudicado únicamente al oferente que reúna todos los requisitos contemplados en los Criterios de Evaluación descritos en esta sección. Para cada uno de estos factores se establecerá en forma detallada el puntaje que se otorgará a cada oferente. Si no se alcanza el puntaje mínimo, ello será causal de descalificación.

Se deberá obtener el puntaje mínimo de 75% en la evaluación técnica, en la forma arriba establecida y que cumpla con los demás requisitos.

En el caso que la oferta elegida no cumpla con los requisitos establecidos en el párrafo inmediato superior, se seguirá el procedimiento establecido en los pliegos del concurso.

En el caso que exista empate en la puntuación obtenida entre dos o más oferentes, se dará

prioridad o se adjudicará al que no tiene contratos con la AMDC, y si ambos tienen contratos con la AMDC, se priorizará al oferente que la suma de los montos de los contratos sea menor, siempre y cuando su clasificación lo permita, caso contrario se le dará al que cumpla con la clasificación.

Previo a la firma del Contrato, el oferente cuya oferta sea adjudicada, deberá presentar la Constancia vigente, emitida por la Procuraduría General de la República, de no tener cuentas pendientes con el Estado, así como la solvencia emitida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI).

Cuando el Oferente omitiere presentar alguna de la documentación establecida en esta sección, el contratante seguirá las reglas indicadas para los casos de errores u omisiones subsanables.

SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL CLAVE

En el caso que el Consultor tenga contratos vigentes con la AMDC, el personal profesional clave propuesto que ya está contratado el 100% del tiempo, no puede ser parte de esta propuesta.

SOBRE LA PROPUESTA ECONÓMICA

El Consultor deberá presentar su propuesta económica para la elaboración del estudio y diseño final, separando los costos directos de los indirectos que deberán detallar gastos administrativos, utilidad e imprevistos

Sección IX.

Formularios Tipo

- Formulario número 1: Carta de Presentación de Propuesta (Sobre 1)
- Formulario número 2: Detalle del personal asignado al servicio (Sobre 1)
- Formulario número 3: Currículum Vitae del personal asignado al servicio (Sobre 1)
- Formulario número 4: Costo Total del Servicio (Sobre 2)
- Formulario número 5: Detalles de Costos (Sobre 2)
- Formulario número 6: Garantía de cumplimiento de contrato.

(Sobre "1")
Formulario No. 1

Carta de Presentación de Propuesta

El Proponente deberá llenar este formulario según las instrucciones abajo indicadas.

No se permitirán alteraciones ni se aceptarán sustituciones

Señores

Alcaldía Municipal del Distrito Central
Tegucigalpa, Honduras, C.A.

De nuestra mayor consideración:

En atención a vuestra invitación de fecha.....para presentar propuesta técnica y económica para el concurso de la referencia, la firma.....

Que representamos, tiene a bien presentar su propuesta en los términos siguientes. Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Hemos examinado y no tenemos reservas a los Documentos de concurso, sus aclaraciones y enmiendas y estamos de acuerdo con todas las condiciones establecidas en ellos (***indicar el número y fecha de cada aclaración o enmienda, si las hubiere***).
2. De conformidad con los Documentos de Concurso y con nuestra propuesta técnica y económica, que presentamos en sobres separados, nos comprometemos a prestar los servicios de consultoría descritos en los términos de referencia.
3. Declaramos la veracidad y exactitud de toda la información proporcionada. Autorizamos, mediante la presente, que cualquier persona natural o jurídica suministre a ustedes toda la información que consideren necesaria para confirmar la veracidad de la misma. En caso de comprobarse cualquier falta a la verdad en la información que presentamos, nos damos por notificados que ustedes tienen el derecho de invalidar nuestra propuesta.

Nuestra propuesta se mantendrá vigente por un período de 90 (noventa) días calendario contados a partir de la fecha límite fijada para la presentación de propuestas, de conformidad con los Documentos del Concurso. Esta propuesta nos obliga y podrá ser aceptada en cualquier momento hasta antes del término de dicho período.

4. En este concurso no participamos en calidad de Proponentes en más de una propuesta.
5. Las siguientes comisiones o gratificaciones han sido pagadas o serán pagadas con respecto al proceso de este concurso o ejecución del Contrato (sino han sido pagadas o

no serán pagadas, indicar “ninguna): (***indicar el nombre completo de quien haya recibido o vaya recibir dicho pago, dirección completa, razones por las cuales cada comisión o donación ha sido pagada o vaya a ser pagada, y el monto y moneda de las mismas***)

6. Entendemos que esta propuesta, junto con su aceptación por escrito que se encuentra incluida en la notificación de adjudicación, constituirá una obligación contractual, hasta la preparación y ejecución del Contrato Formal.
7. Entendemos que el Contratante no está obligado a aceptar la propuesta evaluada como la mejor ni ninguna otra de las Propuestas que reciba.

Con este motivo saludamos a ustedes muy atentamente,

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

En calidad de (***indicar la calidad de la persona que firma la propuesta***)

Firma (***firma de la persona cuyo nombre y calidad aparecen indicadas arriba***)

Debidamente autorizado para firmar la propuesta por y en nombre de (***indicar nombre completo del Proponente***)

El día..... del mes de..... de..... (***Indicar fecha de la firma***)

(Sobre "1")

Formulario No. 2

Detalle del personal asignado al servicio

Nombre	Formación Profesional	Experiencia en su Área (años)	Cargo Asignado en el Servicio	Lugar de Trabajo Hora o Días / Mes
			Ingeniero jefe de Proyectos	
			Geologo	
			Especialista en geotecnia	
			Ingeniero Especialista en estructuras	
			Ingeniero electromecánico	
			Ingeniero Hidrólogo	
			Ingeniero Hidráulico	
			Especialista Ambiental	
			Ingeniero de costos	
			Economista	
			Especialista en tratamiento de aguas servidas	

(Sobre "1")

Formulario No. 3

Currículum vitae del personal asignado al servicio

Suministrar esta información para el Director Residente y para cada uno de los profesionales propuestos. La Hoja de Vida que no esté debidamente firmada por sus titulares no será tomada en cuenta.

Cargo o posición asignada en el servicio:

DATOS PERSONALES

Apellidos: _____

Nombres: _____

Nacionalidad: _____

Documento de identidad: _____

Dirección particular: _____

Teléfono particular: _____

Dirección profesional: _____

Teléfono profesional: _____

Correo electrónico: _____

Ocupación actual desde (fecha): _____

Empresa o Institución: _____

Cargo o posición: _____

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

12. Títulos Universitarios y/o técnicos.

Carrera	Grado	Institución	Año

13. Registro o matrícula profesional y/o técnico si lo tuviere

Organismo	Institución	No. Registro

14. Cursos, talleres y/o seminarios (sólo los vinculados al servicio requerido)

Denominación	Institución	Desde /Hasta

ANTECEDENTES PROFESIONALES
(Solo los vinculados con los servicios requeridos en este concurso)

Empresa o institución: _____

Nombre del proyecto o repartición _____

Cargo o posición: _____

Breve descripción de funciones y responsabilidades:

Período de desempeño (desde / hasta)

Empresa o Institución: _____

Nombre del proyecto o repartición: _____

Cargo o posición: _____

Breve descripción de funciones y responsabilidades:

Período de desempeño (desde / hasta): _____

Empresa o institución: _____

Nombre del proyecto o repartición: _____

Cargo o posición: _____

Breve descripción de funciones y responsabilidades:

Período de desempeño (desde / hasta)

Repetir este formato hasta completar las veces que sea necesario, según sea el caso

Yo, el abajo firmante, declaro que a mi leal saber y entender, los datos anteriores se ajustan a la verdad y, en caso de que **(indicar nombre completo del Proponente)** se adjudique los servicios requeridos en la Concurso No. Me comprometo a prestar mis servicios profesionales a ésta en el cargo de **(indicar la posición asignada en el servicio)**.

Declaro conocer los términos y condiciones del Documento de Concurso, estar de acuerdo con cumplir las normas sobre incompatibilidades que se establecen en ellos, y que no he comprometido mis servicios profesionales con otro oferente en este mismo concurso.

Fecha **(indicar fecha en la que firma el titular del currículum vitae que antecede. Sellar)**

Nombre **(indicar nombre completo del titular del currículum vitae que antecede)**

Firma **(Firma del titular del currículum vitae que antecede. Con su respectivo sello profesional, que deberá ser original).**

(Sobre "2")
Formulario No. 4

Costo Total del Servicio

*El Proponente deberá llenar este formulario según las instrucciones abajo indicadas.
No se permitirán alteraciones ni se aceptarán sustituciones.*

Señores:
Alcaldía del Distrito Central
Tegucigalpa, Honduras, C.A.

De nuestra mayor consideración:

En atención a vuestra Invitación de fecha.....Para presentar propuesta técnica y económica para el Concurso de la referencia, la firma.

Que representamos, tiene a bien presentar su propuesta Económica, bajo los términos de los Documentos de Concurso y los ya expresados por nosotros en la Carta de Presentación de Propuesta.

Costo total del servicio: ***(expresar el monto en letras y en cifras)***

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

En calidad de ***(Indicar la calidad de la persona que firma la propuesta)***

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

Debidamente autorizado para firmar la propuesta por y en nombre de ***(indicar nombre completo del Proponente)***

El día..... del mes de..... de..... ***(Indicar fecha de la firma)***

(Sobre "2")
Formulario No. 5
Detalles del costos

El oferente está en la libertad de presentar su propuesta económica de acuerdo a la metodología y plan de trabajo que formule en su oferta técnica, por lo tanto puede agregar los costos que estime conveniente y necesario para alcanzar los objetivos establecidos en los términos de referencia (el siguiente cuadro presenta cantidades solo de referencia).

No	Descripción de los Costos	Unidad	Total Meses	Costo L./mes	Costo L.
I	PERSONAL				
1.1	Personal Profesional				
1.1.1	Jefe del Proyecto	Hombres/Mes			
1.1.2	Especialista en Geología	Hombres/Mes			
1.1.3	Especialista en Geotecnia	Hombres/Mes			
1.1.4	Especialista en Estructuras	Hombres/Mes			
1.1.6	Ingeniero Electromecánico	Hombres/Mes			
1.1.7	Ingenieros Asistentes	Hombres/Mes			
1.1.8	Especialista en Hidrología	Hombres/Mes			
1.1.9	Especialista en Hidráulica	Hombres/Mes			
1.1.10	Especialista en Tratamiento de aguas servidas	Hombres/Mes			
1.1.11	Especialista en Costos y Presupuestos	Hombres/Mes			
1.1.12	Ambientalista	Hombres/Mes			
1.1.13	Economista	Hombres/Mes			
	Sub-Total 1.1				
1.2	Personal Administrativo auxiliar y otros				
1.2.1		Hombres/Mes			
1.2.2		Hombres/Mes			
	Sub-Total 1.2				
				SUB TOTAL I	
II	BENEFICIOS SOCIALES				
2.1	(% sobre la suma de 1)				
				SUB TOTAL II	
				TOTAL I+ II	

No	Descripción de los Costos	Unidad	Total Meses	Costo L./mes	Costo L.
III	COSTOS DIRECTOS				
	Materiales y Suministros				
3.1.1		Mes			
3.1.2		Mes			
3.1.3		Mes			
	Sub Total Materiales y Suministros				
3.2	Gastos de operación y oficina				
3.2.1					
3.2.2					
3.2.3					
	Sub Total Gastos de Operación y Oficina				
3.3	Utilización de Equipo				
3.3.1		Mes			
3.3.2		Mes			
3.3.3		Mes			
	Sub Total Utilización de Equipo				
3.3	Estudios Especializados				
3.3.1					
3.3.3					
	Sub Total Estudios Especializados				
	SUB TOTAL III				
IV	GASTOS GENERALES				
4.1	30% de (I+II)				
	SUB TOTAL IV				
V	MANEJO DE GASTOS DIRECTOS				
5.1	10% de III				
	SUB TOTAL V				
VI	HONORARIOS				
6.1	10% de (I+II+IV)				
	SUB TOTAL VI				
	GRAN TOTAL				

Formulario No. 6
GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Fecha: _____

Concurso N° _____

Por cuanto (nombre de la empresa Consultora) (en lo sucesivo denominado “el Consultor”) es obligando en virtud del contrato No. _____ fechado el _____ de _____ de _____ a suministrar (descripción de los bienes y servicios conexos) en lo sucesivo denominado “el contrato”)

Y POR LO TANTO se ha convenido en dicho contrato que el consultor le suministrará una garantía (indicar el tipo de garantía que se esté emitiendo” por el monto indicado en el contrato y emitida a su favor por un garante de prestigio, con el objeto de garantizar el fiel cumplimiento por parte del contratista de todas las obligaciones que le competen en virtud del contrato.

Y POR LO TANTO hemos convenido en proporcionar al Consultor una garantía en beneficio del contratante:

NOS CONSTITUIMOS en virtud del presente contrato, en garantes a nombre del consultor y a favor suyo, por un monto mínimo de (monto de garantía expresado en cifras y letras) y nos obligamos a pagarle dicha suma, en forma incondicional, tan pronto nos notifique por escrito que el contratista no ha cumplido con alguna obligación establecida, sin necesidad que se apruebe dicho incumplimiento o el monto en cuestión.

Esta garantía deberá contener la siguiente cláusula:

“La presente garantía será ejecutada a simple requerimiento de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, acompañada de un certificado de incumplimiento”

Esta garantía es válida hasta el _____ de _____ de _____

Debidamente autorizado para firmar por y en nombre de

El día _____ del mes de _____ de _____

(Firma)

(En calidad de)