

**SOLICITUD ESTANDAR DE PROPUESTAS**

# **Selección de Consultores**



**Documento Armonizado de los Estados Unidos Mexicanos**

**Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial  
Washington, DC**

**Noviembre 2010**



---

## Índice General

<b>Sección 1. Carta de invitación.....</b>	<b>6</b>
<b>Sección 2. Instrucciones para los consultores.....</b>	<b>8</b>
<b>Hoja de Datos .....</b>	<b>33</b>
<b>Sección 3. Propuesta Técnica – Formularios Estándar .....</b>	<b>39</b>
<b>Sección 4. Propuesta de Precio – Formularios .....</b>	<b>52</b>
<b>Apéndice.....</b>	<b>57</b>
<b>Sección 5. Términos de referencia .....</b>	<b>61</b>
<b>Sección 6. Contrato estándar .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO IV - Trabajos menores: mediante pago de una suma global .....</b>	<b>84</b>
<b>Contrato de Servicios de Consultoría .....</b>	<b>87</b>
<b>Sección 7. Países Elegibles.....</b>	<b>96</b>



## **SOLICITUD DE PROPUESTAS**

### **SP No. SEDUMA-009-2011**

#### ***Estados Unidos Mexicanos***

***Nombre del proyecto*** Primer Programa de Crédito Subnacional para Infraestructura Pública, Servicios Públicos y Fortalecimiento Institucional

***No. del préstamo*** 2053/OC-ME

***Breve descripción de los servicios de consultoría*** Estudio de apoyo para la identificación y validación tecnológica de las alternativas de solución para el manejo de residuos sólidos y líquidos de la actividad porcícola.

Los servicios comprenden 2 componentes:

Componente 1. Identificación, prueba y validación de las alternativas de tratamiento para granjas pequeñas y medianas.

Componente 2. Evaluación técnica de los sistemas.

## Sección 1. Carta de invitación

No. del Préstamo: **2053/OC-ME**  
Mérida Yucatán a 4 de **Noviembre de 2011**  
Oficio No. VI.00604/2011

### EMPRESAS CONSULTORAS

1. El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (en adelante denominado “el Prestatario”) ha recibido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) un préstamo (en adelante denominado “préstamo”) para financiar parcialmente el costo del Primer Programa de Crédito Subnacional para Infraestructura Pública, Servicios Públicos y Fortalecimiento Institucional, y el Prestatario se propone utilizar parte de estos fondos para efectuar pagos de gastos elegibles en virtud del contrato para el cual se emite esta Solicitud de Propuesta.

2. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán invita a presentar propuestas para proveer los siguientes servicios de consultoría: Estudio de apoyo para la identificación y validación tecnológica de las alternativas de solución para el manejo de residuos sólidos y líquidos de la actividad porcícola. En los términos de referencia adjuntos se proporcionan más detalles sobre los servicios.

3. Esta Solicitud de Propuesta (SP) se ha enviado a los siguientes consultores incluidos en la lista corta:

SHAMPORK IMPULSORA S.A. DE C.V.  
CISCADER S.C.P.  
SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL, S.C.P.  
CONSSUR S.A. DE C.V.  
GESTION HIDRAULICA AMBIENTAL, S.C.P.  
EMPRESA CONSTRUCTORA AFASA, S.A DE C.V.

4. Una firma será seleccionada mediante el método de Selección Basada en Calidad y Costos (SBCC) y siguiendo los procedimientos descritos en esta SP, de acuerdo con los procedimientos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) detallados en las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo y que se encuentran bajo la siguiente dirección en el sitio de Internet: <http://www.iadb.org/procurement>,

5. La SP incluye los siguientes documentos:  
Sección 1 - Carta de invitación  
Sección 2 - Instrucciones para los consultores (incluyendo la Hoja de Datos)  
Sección 3 - Propuesta técnica - Formularios estándar  
Sección 4 - Propuesta de precio - Formularios estándar  
Sección 5 - Términos de referencia

Sección 6 - Contrato estándar  
Sección 7 – Países Elegibles

6. Les agradeceremos informarnos por escrito firmado por su representante legal, a la siguiente dirección Calle 64 No. 437 x 53 y 47 A Centro, Mérida, Yucatán, México. C.P. 97000 dentro de los cinco (5) días hábiles y mediante fax, confirmado por correo posteriores a la recepción de esta carta:

- a) que han recibido la SP, y
- b) si presentarán o no una propuesta en forma individual o en asociación con otros.

Atentamente,

DR. EDUARDO ADOLFO BATLLORI SAMPEDRO  
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE  
YUCATÁN

## Sección 2. Instrucciones para los consultores

### Índice de Cláusulas

<b>Definiciones</b> .....	<b>9</b>
<b>1.Introducción</b> .....	<b>10</b>
Conflicto de interés por actividades relacionadas con bienes, obras y servicios.....	11
Conflicto entre servicios de consultoría, obra civil o servicios .....	11
Conflicto entre los servicios de consultoría.....	12
Conflicto por relaciones con el personal de la Contratante .....	12
Ventajas Injustas .....	13
Fraude y Corrupción de conformidad con las políticas del BID .....	13
Fraude y Corrupción de conformidad con las políticas del BIRF .....	18
Para ambos Bancos .....	¡Error! Marcador no definido.
Elegibilidad de los Consultores y Origen de los bienes y Servicios en el caso del BID¡Error! Marcador no de	
Origen de los bienes y de los Servicios de Consultoría en el caso del BIRF .....	20
Solamente Una Propuesta .....	21
Validez de la Propuesta.....	21
Elegibilidad de los Subconsultores .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>2. Aclaración y enmiendas a los documentos de la SP</b> .....	<b>22</b>
<b>3.Preparación de las Propuestas</b> .....	<b>22</b>
Idioma .....	23
Propuesta técnica Forma y Contenido .....	23
Propuestas de Precio .....	25
Impuestos .....	26
<b>4.Presentación, recepción y apertura de las propuestas</b> .....	<b>26</b>
<b>5. Evaluación de las Propuestas</b> .....	<b>28</b>
Evaluación de las propuestas técnicas .....	28
Propuestas de Precio para SBC.....	28
Apertura pública y evaluación de las propuestas de precio (solamente para SBCC, SBPF, SBMC) .....	28
<b>6. Negociaciones</b> .....	<b>30</b>
Negociaciones técnicas .....	30
Negociaciones de precio .....	30
Disponibilidad del personal profesional/ expertos.....	31
Conclusión de las negociaciones .....	31
<b>7.Adjudicación del contrato</b> .....	<b>31</b>
Publicación de la Adjudicación del Contrato en el caso del BID .....	31
Publicación de la Adjudicación del Contrato en el caso del BIRF .....	32
<b>8.Confidencialidad</b> .....	<b>32</b>
Derecho del Contratante de rechazar todas las propuestas .....	32

## Sección 2. Instrucciones para los consultores

### Definiciones

- (a) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC, EE.UU.; o el Banco Mundial, Washington, DC., EE.UU.; o la Asociación Internacional de Fomento, Washington, DC., EE.UU.; o cualquier fondo administrado, según corresponda.
- (b) “Contratante” significa la entidad o dependencia con la cual el Consultor seleccionado firma el Contrato para proveer los servicios;
- (c) “Consultor” significa cualquier entidad o persona moral, incluyendo asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) que pueda prestar o preste servicios de consultoría al Contratante bajo el Contrato;
- (d) “Contrato” significa el acuerdo de voluntades para adquirir obligaciones y derechos firmado por las Partes, que incluye todos los documentos adjuntos que se enumeran en la Cláusula 1 de dicho Contrato, que son las Condiciones Generales (CG), las Condiciones Especiales (CE), y los Apéndices;
- (e) “Hoja de Datos” significa la sección de las Instrucciones para los Consultores que se debe utilizar para indicar condiciones específicas del país o de las actividades a realizar;
- (f) “Día” significa día calendario.
- (g) “Gobierno” significa el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (México);
- (h) “Instrucciones para los Consultores” (Sección 2 de la SP) significa el documento que proporciona a los Consultores de la Lista Corta toda la información necesaria para preparar sus Propuestas;
- (i) “CI” (Sección 1 de la SP) significa la Carta de Invitación que el Contratante envía a los Consultores de la Lista Corta;
- (j) “Oferente” es toda persona, firma, entidad o empresa con personería jurídica, de naturaleza privada, pública o estatal, o cualquier combinación de ellas que tengan la intención formal de establecer un acuerdo o están sujetas a cualquier acuerdo existente, en forma de asociación en participación, consorcio o asociación (APCA), con o sin fines de lucro, que presenta una Oferta para el suministro de Bienes o servicios, construcción de

obras, o prestación de Servicios de Consultoría

- (k) “Personal” significa los empleados profesionales o de apoyo contratados por el Consultor o por cualquier Subconsultor y asignados a la prestación de los Servicios o de una parte de los mismos; “Personal extranjero” significa las personas profesionales o de apoyo que al momento de ser contratadas tienen su domicilio fuera del país; “Personal nacional” significa las personas profesionales o de apoyo que al momento de ser contratadas tienen su domicilio en el país.
- (l) “Propuesta” significa la Propuesta Técnica y la Propuesta de precio;
- (m) “SP” significa la Solicitud de Propuesta que prepara el Contratante para la selección de Consultores, de acuerdo con la SEP;
- (n) “SEP” significa la Solicitud Estándar de Propuesta, que deberá ser utilizada por el Contratante como guía para la preparación de la SP;
- (o) “Servicios de Consultoría” significa el trabajo que deberá realizar el Consultor en virtud del Contrato;
- (p) “Subconsultor” significa cualquier persona o entidad que el Consultor contrata a su vez para la prestación de una parte de los Servicios;
- (q) “Términos de Referencia” (TDR) significa el documento incluido en la SP como Sección 5 que explica los objetivos, magnitud del trabajo, actividades, tareas a realizar, las responsabilidades respectivas del Contratante y el Consultor y los resultados esperados y productos de la tarea.

## **1.Introducción**

- 1.1 El Contratante identificado en la Hoja de Datos seleccionará uno de los Consultores/ organizaciones incluidos en la carta de invitación, según el método de selección especificado en la Hoja de Datos.
- 1.2 Se invita a los Consultores de la Lista Corta a presentar una Propuesta Técnica y una Propuesta de Precio, para prestar los servicios de consultoría requeridos para el trabajo especificado en la Hoja de Datos. La propuesta constituirá la base para las negociaciones y, eventualmente, la suscripción de un contrato con el Consultor seleccionado.
- 1.3 Los consultores deben familiarizarse con las condiciones locales y tenerlas en cuenta en la preparación de sus propuestas. Para

obtener información directa sobre el trabajo y las condiciones locales, se recomienda que los Consultores visiten al Contratante antes de presentar sus propuestas y que asistan a la reunión previa a la presentación de las propuestas, si en la Hoja de Datos se especifica dicha reunión. La asistencia a esta reunión es optativa. Los Consultores deberán comunicarse con los representantes del Contratante indicados en la Hoja de Datos para organizar la visita o para obtener información adicional sobre la reunión previa a la apertura de ofertas. Los Consultores deberán asegurarse que estos funcionarios estén enterados de la visita con suficiente antelación para permitirles hacer los arreglos necesarios.

- 1.4 El Contratante oportunamente y sin costo para los Consultores proporcionará los insumos e instalaciones especificados en la Hoja de Datos, los asistirá en obtener las licencias y los permisos que sean necesarios para suministrar los servicios y les proporcionará antecedentes e informes pertinentes al proyecto.
- 1.5 Los Consultores asumirán todos los costos asociados con la preparación y presentación de sus propuestas y con la negociación del Contrato. El Contratante no está obligado a aceptar ninguna propuesta y se reserva el derecho de anular el proceso de selección en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que incurra en ninguna obligación con los Consultores.
- 1.6 La política del Banco exige que los Consultores deben dar asesoramiento profesional, objetivo e imparcial y que en todo momento deben otorgar máxima importancia a los intereses del Contratante y evitar rigurosamente todo conflicto con otros trabajos asignados o con los intereses de las instituciones a que pertenece y sin consideración alguna de cualquier labor futura.

**Conflicto de interés por actividades relacionadas con bienes, obras y servicios**

1.6.1 Sin que ello constituya limitación alguna a la cláusula anterior, no se contratará a Consultores o cualquiera de sus afiliados, bajo ninguna de las circunstancias que se indican a continuación por considerarse que tienen conflicto de interés:

**Conflicto entre servicios de consultoría, obra civil o servicios**

- (i) Una firma, su matriz o sus filiales contratadas por el Contratante para suministrar bienes, o construir obras o prestar servicios (fuera de servicios de consultoría) para un proyecto, estarán descalificadas para prestar servicios de consultoría relacionados con esos bienes, construcción de obras o servicios. Recíprocamente, una firma, su matriz o sus filiales contratadas para prestar servicios de

consultoría para la preparación o ejecución de un proyecto, quedarán descalificadas para posteriormente suministrar bienes, obras de construcción u otros servicios (fuera de servicios de consultoría) resultantes de, o directamente relacionados a los servicios de consultoría prestados por la firma para dicha preparación o ejecución de proyecto. Para los fines de este párrafo, se denominan servicios, aparte de los servicios de consultoría, aquellos servicios que conducen a un producto físico tangible, por ejemplo encuestas, perforaciones exploratorias, fotografía aérea e imágenes vía satélite. En la Hoja de Datos se establecerá si se requiere la necesidad de continuar con los servicios de consultoría.

**Conflicto entre los servicios de consultoría**

- (ii) Un Consultor (incluyendo su personal y subconsultores), su matriz o cualquiera de sus afiliados no podrá ser contratado para realizar trabajos que por su naturaleza estén en conflicto con otros trabajos que el Consultor ejecute para el mismo Contratante. Por ejemplo, un Consultor que ha sido contratado para preparar un diseño de ingeniería para un proyecto de infraestructura no podrá comprometerse a preparar una evaluación ambiental independiente para el mismo proyecto, y un Consultor que esté asesorando a un Contratante sobre la privatización de bienes públicos, no podrá comprar, ni asesorar compradores sobre la compra de tales bienes. Igualmente, un Consultor contratado para preparar los Términos de Referencia de un trabajo, no podrá ser contratado para dicho trabajo.

**Conflicto por relaciones con el personal de la Contratante**

- (iii) No se le podrá adjudicar el contrato a un Consultor (incluyendo sus empleados y subconsultores) que tenga un negocio o relación familiar con un miembro del personal del Contratante que esté directa o indirectamente involucrado en: (i) la preparación de los Términos de Referencia del trabajo; (ii) el proceso de selección para dicho trabajo; o (iii) la supervisión del Contrato. No se podrá adjudicar el Contrato a menos que el conflicto originado por esta relación haya sido resuelto a través del proceso de selección y ejecución del Contrato de una manera aceptable al

Banco.

1.6.2 Todos los Consultores tienen la obligación de revelar cualquier situación actual o potencial de conflicto que pudiera afectar su capacidad para servir en beneficio del Contratante, o que pudiera percibirse que tuviera este efecto. El no revelar dichas situaciones puede conducir a la descalificación del Consultor o a la terminación de su contrato.

1.6.3 Ningún funcionario del gobierno o servidor público del Contratante podrá trabajar como Consultor bajo sus propias dependencias y entidades. Será aceptable reclutar empleados gubernamentales del Contratante para trabajar para las dependencias y entidades en las que hayan trabajado anteriormente, siempre y cuando no exista conflicto de interés. Cuando el Consultor sugiere a cualquier empleado del gobierno como Personal en su propuesta técnica, dicho Personal deberá tener una certificación por escrito de su gobierno o empleador confirmando que goza de licencia sin sueldo de su posición oficial y cuenta con permiso para trabajar tiempo completo fuera de esta posición. El Consultor deberá presentar dicha certificación como parte de su propuesta técnica al Contratante.

**Ventajas Injustas**

1.6.4 Si un Consultor de la Lista Corta pudiera tener ventaja competitiva por haber prestado servicios de consultoría relacionados con el trabajo en cuestión, el Contratante deberá proporcionar a todos los Consultores de la Lista Corta, junto con esta SP, toda la información sobre el aspecto que daría al Consultor tal ventaja competitiva sobre los otros consultores que están compitiendo.

**Fraude y  
Corrupción de  
conformidad con  
las políticas del  
BID**

1.7.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica

coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la Cláusula 1.7.1 (c).

- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
  - (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
  - (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
  - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y
  - (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte.
- (b) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores, y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:
  - (i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato

- adjudicado para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;
- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
  - (iii) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
  - (iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
  - (v) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (c) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)). Para tales propósitos cualquier

denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente;

- (d) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula 1.7.1.
- (e) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse en forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.

#### **En el caso del BID**

1.7.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción y pongan a la disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, subcontratistas y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder a las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario. Con el acuerdo

#### **En el caso del BID**

específico del Banco, un Prestatario podrá incluir en todos los formularios de licitación para contratos de gran cuantía, financiados por el Banco, la declaratoria del oferente de observar las leyes del país contra fraude y corrupción (incluyendo sobornos), cuando compita o ejecute un contrato, conforme éstas hayan sido incluidas en los documentos de licitación. El Banco aceptará la introducción de tal declaratoria a petición del país del Prestatario, siempre que los acuerdos que rijan esa declaratoria sean satisfactorios al Banco.

### 1.7.3 Los Oferentes declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 1.7.1(b).

**Fraude y  
Corrupción de  
conformidad con  
las políticas del  
BIRF (No Aplica)**

1.7 El Banco exige que todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de los préstamos concedidos por la institución), así como los consultores y sus agentes (hayan sido declarados o no), su personal, los subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios o proveedores de insumos que participen en proyectos y contratos financiados por el Banco, observen las más elevadas normas éticas durante el proceso de contrataciones y la ejecución de dichos contratos<sup>1</sup>. A efectos del cumplimiento de esta política, el Banco:

- (a) define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:
- (i) “práctica corrupta”<sup>2</sup> es el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el fin de influir de modo impropio la actuación de otra parte;
  - (ii) “práctica fraudulenta”<sup>3</sup> es cualquier acto u omisión, incluyendo una tergiversación, que intencionalmente o imprudentemente engaña, o intenta engañar, a una parte para obtener beneficios financieros o de otra índole o para evitar una obligación;
  - (iii) “prácticas de colusión”<sup>4</sup> es un acuerdo entre dos o más partes, diseñado para obtener un propósito impropio, incluyendo el influenciar impropriamente la actuación de otra parte;
  - (iv) “prácticas coercitivas”<sup>5</sup> es dañar o perjudicar, o amenazar con dañar o perjudicar, directa o indirectamente, a cualquier parte, o a sus propiedades para influenciar impropriamente la actuación de una parte;

---

<sup>1</sup> En este contexto, cualquiera acción que tome un consultor o sub-consultor o cualquier integrante de su personal, o su agente o sus subcontratistas, proveedores de servicios, proveedores de insumos y/o sus empleados para influenciar el proceso de contratación o de ejecución de un contrato para adquirir una ventaja ilegítima, es impropia.

<sup>2</sup> “otra parte” significa un funcionario público que participa en el proceso de selección o la ejecución de un contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a los funcionarios del Banco Mundial y los empleados de otros organismos que revisan o aprueben decisiones relativas a los contratos.

<sup>3</sup> “Parte” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” están relacionados con el proceso de selección, contratación o la ejecución de un contrato: y el término “acto u omisión” está relacionado con la intención de influir en el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato.

<sup>4</sup> “Partes” significa los participantes en el proceso de selección (incluidos los funcionarios públicos) que pretendan establecer precios del contrato a niveles artificiales o no competitivos.

<sup>5</sup> “Parte” significa un participante en el proceso de selección o en la ejecución de un contrato.

(v) práctica obstructiva es:

- aa) destruir, falsificar, alterar u ocultar en forma deliberada las pruebas relativas a una investigación del Banco, o incidir en la investigación o formular declaraciones falsas a los investigadores con la intención de impedir sustancialmente una investigación del Banco referente a acusaciones sobre prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias; y/o amenazar, acosar o intimidar a una parte con el propósito de impedir que dicha parte revele lo que conoce acerca de asuntos pertinentes a la investigación, o que lleve adelante la investigación.
  - bb) toda acción con la intención de impedir sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar inspecciones y auditorías establecido en el literal (d) de esta Cláusula.
- (b) rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el Consultor seleccionado para dicha adjudicación ha participado, directa o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato de que se trate;
- (c) anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina que los representantes del Prestatario o de un beneficiario del préstamo han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusivas o coercitivas durante el proceso de selección o la ejecución de dicho contrato, sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el Banco considere satisfactorias para corregir la situación;

- (d) sancionará a una firma o individuos, en cualquier momento, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco<sup>6</sup>, incluyendo declarar dicha firma o individuo inelegible públicamente, en forma indefinida o durante un período determinado para: i) que se le adjudique un contrato financiado por el Banco y ii) que se le nomine<sup>7</sup> subcontratista, consultor, fabricante o proveedor de productos o servicios de una firma que de lo contrario sería elegible para que se le adjudicara un contrato financiado por el Banco.
- (e) Los Consultores deben permitir al Banco revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de selección y con el cumplimiento del contrato y a una verificación por auditores designados someterlos por el Banco.

**En el caso del BIRF (No Aplica)** 1.8 Los Consultores deberán proporcionar información sobre comisiones y bonificaciones, si las hubiere, pagadas o pagaderas a agentes en relación con esta propuesta y durante el cumplimiento de las actividades del contrato en el caso de que éste le fuera adjudicado, y como se requiere en el formulario de Presentación de la Propuesta de Precio (Sección 4).

**Origen de los bienes y de los Servicios de Consultoría en el caso del BIRF (No Aplica)** 1.9 Los bienes suministrados y los Servicios de Consultoría prestados bajo el contrato pueden tener su origen en cualquier país excepto si:

- (i) por cuestión de ley o regulaciones oficiales el país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o
- (ii) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del prestatario prohíbe las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.

<sup>6</sup> Una firma o individuo podrá ser declarada inelegible para que se le adjudique un contrato financiado por el Banco al término de un procedimiento de sanciones en contra del mismo, de conformidad con el régimen de sanciones del Banco. Las posibles sanciones incluirán: (i) suspensión temporal o suspensión temporal temprana en relación con un procedimiento de sanción en proceso; (ii) inhabilitación conjunta de acuerdo a lo acordado con otras Instituciones Financieras Internacionales incluyendo los Bancos Multilaterales de Desarrollo; y (iii) las sanciones corporativas del Grupo Banco Mundial para casos de fraude y corrupción..

<sup>7</sup> Un subcontratista, consultor, fabricante y/o un proveedor de productos o servicios (se usan diferentes nombres según el documento de licitación utilizado) nominado es aquel que ha sido: (i) incluido por el consultor en su aplicación u oferta de precalificación por cuanto aporta la experiencia clave y específica y el conocimiento que permite al licitante cumplir con los criterios de calificación para una licitación en particular; o (ii) nominado por el prestatario.

**Solamente Una Propuesta**

1.10 Los Consultores de la Lista Corta podrán presentar solamente una propuesta. Si un Consultor presenta o participa en más de una propuesta, todas las propuestas en que participa serán descalificadas. Sin embargo, esto no limita la participación de un mismo Subconsultor, incluso expertos individuales, en más de una propuesta.

**Validez de la Propuesta**

1.11 La Hoja de Datos indica por cuanto tiempo deberán permanecer válidas las propuestas después de la fecha de presentación. Durante este período, los Consultores deberán disponer del personal nominado en su Propuesta. El Contratante hará todo lo que esté a su alcance para completar las negociaciones dentro de este plazo. Sin embargo, el Contratante podrá pedirle a los consultores que extiendan el plazo de la validez de sus ofertas si fuera necesario. Los consultores que estén de acuerdo con dicha extensión deberán confirmar que mantienen disponible el personal indicado en la propuesta, o en su confirmación de la extensión de la validez de la oferta, los consultores pueden someter nuevo personal en reemplazo y éste será considerado en la evaluación final para la adjudicación del contrato. Los consultores que no estén de acuerdo tienen el derecho de rehusar a extender la validez de sus ofertas.

**1.12. Elegibilidad de los Consultores y Origen de los bienes y Servicios en el caso del BID**

1.12.1 Los Servicios de Consultoría podrán ser prestados por Consultores originarios de países miembros del Banco. Los Consultores originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En caso que el contrato de prestación de servicios de consultoría incluya el suministro de bienes, estos bienes deben ser originarios de países miembros del Banco. En la Sección 7 de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Consultores y el origen de los bienes y servicios. Los Consultores originarios de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:

- (i) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o
- (ii) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país; o
- (iii) los Consultores son declaradas inelegibles para que se le adjudiquen Contratos financiados por el Banco durante el

periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 1.7.1 (b) (v).

- 2. Aclaración y enmiendas a los documentos de la SP**
- 2.1 Los consultores pueden solicitar aclaraciones sobre cualquiera de los documentos de la SP, dentro del plazo indicado en la Hoja de Datos y antes de la fecha de presentación de la propuesta. Todas las solicitudes de aclaración deberán enviarse por escrito o por correo electrónico a la dirección del Contratante indicada en la Hoja de Datos. El Contratante responderá por escrito o por correo electrónico a esas solicitudes y enviará una copia de su respuesta (incluyendo una explicación de la consulta pero sin identificar su procedencia) a todos los Consultores. Si el Contratante considera necesario enmendar la SP como resultado de las aclaraciones, lo hará siguiendo los procedimientos indicados en la cláusula 2.2 siguiente.
- 2.2 En cualquier momento antes de la presentación de las propuestas, el Contratante puede enmendar la SP emitiendo un *addendum* por escrito o por medio de correo electrónico. El *addendum* deberá ser enviado a todos los Consultores invitados y será obligatorio para ellos. El Contratante podrá prorrogar el plazo para la presentación de propuestas si la enmienda es considerable, con el fin de otorgar tiempo prudente a los Consultores para tenerla en cuenta en la preparación de sus propuestas.
- 3. Preparación de las Propuestas**
- 3.1 La Propuesta (véase cláusula 1.2), así como toda la correspondencia intercambiada entre el Consultor y el Contratante, deberá estar escrita en idioma español.
- 3.2 Al preparar su Propuesta, los consultores deberán examinar detalladamente los documentos que conforman la SP. Cualquier deficiencia importante en el suministro de la información solicitada podría resultar en el rechazo de una propuesta.
- 3.3 En la preparación de la propuesta técnica, los Consultores deben prestar especial atención a lo siguiente:
- (a) Si un Consultor de la Lista Corta considera que puede optimizar su especialidad para el trabajo asociándose con otros Consultores en una asociación en participación o consorcio o asociación (APCA) o agrupación temporal o subcontratando, lo puede hacer asociándose ya sea con (a) consultores que no estén en la Lista Corta, o (b) con consultores de la Lista Corta si así se permite en la Hoja de Datos. Un Consultor de la Lista Corta primero debe

obtener la aprobación del Contratante si desea entrar en una APCA con Consultores que estén o no estén en la Lista Corta. Si se asocia con un Consultor que no está en la Lista Corta, el Consultor de la Lista corta actuará como representante de la APCA. En el caso de una APCA, todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente y deberán indicar quién actuará como el representante del grupo.

- (b) En caso de trabajo en base al tiempo del personal, en la Hoja de Datos se indicará el número estimado de persona-meses- profesional o el presupuesto para completar la tarea, pero en ningún caso ambos. Sin embargo, la propuesta se basará en el número de persona-meses profesional estimado por los Consultores. Para los trabajos con presupuesto fijo, el presupuesto disponible se presenta en la Hoja de Datos y la propuesta de precio no deberá exceder este presupuesto y el número de persona-meses- profesional no deberá ser revelado.
- (c) No se deberá proponer personal profesional alternativo y solamente se presentará un currículo para cada cargo.
- (d) Los documentos que deban producir los Consultores como parte de estas tareas deberán escribirse en español. Es recomendable que el Personal de la firma tenga un conocimiento que le permita trabajar en el idioma nacional del Contratante.

### **Idioma**

### **Propuesta técnica Forma y Contenido**

3.4 Dependiendo de la naturaleza de la tarea, los Consultores deberán presentar una Propuesta Técnica Extensa (PTE), o una Propuesta Técnica Simplificada (PTS). La Hoja de Datos indica la forma de Propuesta Técnica que deberá presentarse. La Propuesta Técnica deberá proporcionar la información indicada en los siguientes párrafos desde (a) a (g) utilizando los formularios estándares adjuntos (Sección 3). El Párrafo (c) (ii) indica el número recomendado de páginas para la descripción del enfoque, metodología y plan de trabajo de PTS. Se entiende por una página una cara impresa de papel tamaño A4 o tamaño carta.

- (a) (i) Para la PTE solamente: una breve descripción de la organización del Consultor y una sinopsis de la experiencia reciente del Consultor y, en el caso de una APCA, para cada asociado, en actividades de una naturaleza similar deberá presentarse en el Formulario TEC-2 de la Sección 3. Para cada actividad, la sinopsis deberá indicar los nombres de

Subconsultores / personal profesional que participó, duración de la tarea, monto del contrato, y la implicación del Consultor. La información deberá ser proporcionada solamente para las tareas para las cuales el Consultor será contratado por el Contratante como una corporación o una de las firmas principales dentro de una APCA. Las tareas completadas por personal profesional individual trabajando privadamente o a través de otras firmas consultoras no puede ser presentadas como experiencia del Consultor o de los asociados del Consultor, pero puede ser presentada por el personal profesional en sus currículos. Los consultores deberán estar preparados para comprobar la experiencia presentada si así lo exigiera el Contratante.

- (ii) Para la PTS no se requiere la información anterior y el formulario TEC-2 de la sección 3 no será utilizado.
- (b) (i) Para la PTE solamente: comentarios y sugerencias a los Términos de Referencia incluyendo sugerencias factibles que pudieran mejorar la calidad y efectividad de la tarea, y sobre los requerimientos del personal de contrapartida y las instalaciones incluyendo: apoyo administrativo, espacio de oficina, transporte local, equipos, información, etc. a ser proporcionado por el Contratante (Formulario TEC-3 de la Sección 3).
- (ii) El Formulario TEC-3 de la Sección 3 no se utilizará para la PTS; los comentarios anteriores y sugerencias, si las hubiera, deberán incorporarse en la descripción del enfoque y metodología (véase el siguiente subpárrafo 3.4 (c)(ii)).
- (c) (i) Para la PTE y la PTS: una descripción del enfoque, metodología y plan de trabajo para ejecutar el trabajo que cubra los siguientes temas: enfoque técnico y metodología; plan de trabajo y organización, y horario del personal. Una guía del contenido de esta sección de las Propuestas Técnicas se provee en el Formulario TEC-4 de la Sección 3. El plan de trabajo deberá ser consistente con el Calendario de Trabajo (Formulario TEC-8 de la Sección 3) el cual deberá mostrar en un gráfico de barras el tiempo propuesto para cada

actividad.

- (ii) Para la PTS solamente: la descripción del enfoque, metodología y plan de trabajo deberá consistir normalmente de 10 páginas que incluyan gráficos, diagramas, y comentarios y sugerencias si la hubiera, sobre los Términos de Referencia y el personal de contrapartida y las instalaciones.
  - (d) La lista del equipo de personal profesional propuesto por área de especialidad, cargo que será asignado a cada miembro del equipo de personal y sus tareas (Formulario TEC-5 de la Sección 3).
  - (e) Estimado del aporte de personal (persona-meses profesional extranjero y nacional) necesario para ejecutar el trabajo (Formulario TEC-7 de la Sección 3). El aporte deberá indicarse separadamente para actividades en la oficina sede y actividades en el campo, y para personal profesional extranjero y nacional.
  - (f) Los currículum vitae del personal profesional firmados por el personal mismo, o por el representante autorizado del personal profesional (Formulario TEC-6 de la Sección 3).
  - (g) Para la PTE solamente: una descripción detallada de la metodología y personal para capacitación, si la Hoja de Datos especifica capacitación como un componente específico del trabajo.
- 3.5 La Propuesta Técnica no deberá incluir ninguna información de Precio. Una Propuesta Técnica que contenga información relacionada con la propuesta de precio será rechazada.

### **Propuestas de Precio**

- 3.6 Las Propuestas de Precio deberán ser preparadas utilizando los Formularios Estándar (Sección 4) adjuntos. Deberá listar todos los precios asociados con las tareas, incluyendo (a) remuneraciones del personal (extranjero y nacional, en el campo y en la oficina del Consultor), y (b) los gastos reembolsables indicados en la Hoja de Datos. Si corresponde, estos precios deberán ser desglosados por actividad y de ser necesario por gastos en moneda extranjera y nacional. Todas las actividades deberán ser cotizadas separadamente; las actividades y productos descritos en la Propuesta Técnica pero no cotizadas, serán asumidas como incluidas en los precios de otras actividades o productos. No se deberán considerar costos por los servicios, equipos e insumos que proporcionará la

contratante y que se indican en el numeral 1.4 de la Hoja de Datos.

## **Impuestos**

- 3.7 El Consultor podrá estar sujeto a impuestos nacionales (tales como: valor agregado o impuesto sobre las ventas, cargas sociales o impuestos sobre la renta a personal extranjero no residente, derechos, tasas, gravámenes) sobre los montos pagaderos por el Contratante bajo el Contrato. El Contratante declarará en la Hoja de Datos si el Consultor está sujeto a pago de algún impuesto nacional. Los montos de dichos impuestos no deberán ser incluidos en la propuesta de precio puesto que no serán evaluados, pero serán tratados durante las negociaciones del contrato, y las cantidades correspondientes serán incluidas en el Contrato.
- 3.8 Los Consultores pueden expresar el precio por sus servicios hasta en tres monedas de libre convertibilidad, por separado o en combinación. El Contratante podrá exigirle al Consultor que declare la porción de su precio que representa costo en moneda del país del Contratante y así lo indicaría en la Hoja de Datos.
- 3.9 Las comisiones y gratificaciones, si las hay, pagadas o a ser pagadas por los Consultores y en relación con los trabajos, deberán detallarse en el Formulario de Propuesta de Precio PR-1 de la Sección 4.

## **4. Presentación, recepción y apertura de las propuestas**

- 4.1 La propuesta original (la propuesta técnica y, si así se exige, la propuesta de precio; véase el párrafo 1.2) no deberá contener escritos entre líneas ni sobre el texto mismo, excepto cuando ello sea necesario para corregir errores cometidos por los propios Consultores. La persona que firmó la propuesta deberá rubricar esas correcciones con sus iniciales. Las cartas de presentación tanto de la propuesta técnica como de la de precio, deberán estar en el Formulario TEC-1 de la Sección 3, y el formulario PR-1 de la Sección 4, respectivamente. Las firmas en TEC-1 y PR-1 aseguran la validez de las propuestas.
- 4.2 El representante autorizado de la firma debe firmar la propuesta y poner sus iniciales en todas las páginas del original de la propuesta técnica y de precio. La autorización del representante debe respaldarse mediante un poder otorgado por escrito incluido en la propuesta o en cualquier otra forma que demuestre que el representante ha sido debidamente autorizado para firmar. Las propuestas técnica y de precio firmadas deberán estar marcadas como “ORIGINAL”.

- 4.3 La propuesta técnica deberá marcarse como “**ORIGINAL**” o “**COPIA**”, según el caso. La propuesta técnica debe enviarse a la dirección indicada en el párrafo 4.5. Todas las copias requeridas de la propuesta técnica deben hacerse del original, de conformidad con lo señalado en la Hoja de Datos. Si hay discrepancias entre el original y las copias de la propuesta técnica, prevalecerá el original.
- 4.4 El original y la copia de la propuesta técnica deberán ponerse en un sobre sellado, marcado claramente como “**PROPUESTA TÉCNICA**”. Así mismo, el original de la propuesta de Precio (si se requiere bajo el método de selección indicado en la Hoja de Datos) deberá ponerse en un sobre sellado marcado claramente como “**PROPUESTA DE PRECIO**”, seguido del número de préstamo/CT y el nombre del trabajo, y con la siguiente advertencia: “**NO ABRIR AL MISMO TIEMPO QUE LA PROPUESTA TÉCNICA.**” Los sobres conteniendo la propuesta técnica y la propuesta de precio deberán ponerse en un sobre exterior, que también deberá estar sellado. En este sobre exterior deberá figurar la dirección donde se deben presentar las propuestas, número de referencia y título del préstamo, y la siguiente advertencia marcada con claridad: “**ABRIR SOLAMENTE EN PRESENCIA DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DESPUÉS DE [insertar la hora y fecha límite para la presentación indicada en el numeral 4.5 de la Hoja de Datos].**” El Contratante no asumirá responsabilidad alguna en caso de que la oferta se traspapele, se pierda o sea abierta prematuramente si el sobre exterior no está sellado y/o marcado como se ha estipulado. Esta circunstancia puede ser causa de rechazo de la oferta. Si la propuesta de precio no se presenta en un sobre separado, sellado y debidamente marcado como se ha indicado anteriormente, esto constituirá motivo para rechazar la propuesta.
- 4.5 Las propuestas deben enviarse a la dirección indicada en la Hoja de Datos y ser recibidas a más tardar a la hora y en la fecha señaladas en la Hoja de Datos, o en la hora y fecha de prórroga de acuerdo a lo estipulado en párrafo 2.2. Cualquier propuesta que se reciba después de vencido el plazo para la presentación de las propuestas será devuelta sin abrir.
- 4.6 El Contratante abrirá la propuesta técnica en presencia del comité de evaluación inmediatamente después de la fecha y hora límite para su presentación. Los sobres con la propuesta de precio permanecerán sellados y archivados bajo estricta seguridad.

- 5. Evaluación de las Propuestas** 5.1 Desde el momento de la apertura de las propuestas hasta el momento de la adjudicación del Contrato, los Consultores no deberán comunicarse con el Contratante sobre ningún tema relacionado con su propuesta técnica o de precio. Cualquier intento de los Consultores de influir al Contratante en el examen, evaluación, clasificación de las propuestas y la recomendación de adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de la propuesta de los consultores. Los evaluadores de las propuestas técnicas no tendrán acceso a las propuestas de precio hasta que se haya completado la evaluación técnica, y en el caso de contratos sujetos a revisión previa que el Banco haya emitido su “no objeción”. La evaluación técnica concluirá con un informe que deberá contener, los nombres de las firmas consultoras invitadas, de las que se recibieron propuestas, de las que habiendo confirmado su participación, no presentaron propuestas, las rechazadas, descalificadas y el resultado de la evaluación.
- Evaluación de las propuestas técnicas** 5.2 El comité de evaluación 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 especificados en la Hoja de Datos. A cada propuesta se le asignará un puntaje técnico (Pt). Una propuesta que en esta etapa no responda a aspectos importantes de los términos de referencia o no logra obtener el puntaje técnico mínimo indicado en la Hoja de Datos, será rechazada.
- Propuestas de Precio para SBC** 5.3 Siguiendo la clasificación de las propuestas técnicas, cuando la selección es basada solamente en la calidad (SBC), el Consultor clasificado en el primer lugar es invitado a negociar su propuesta y el Contrato de acuerdo con las instrucciones enunciadas en el párrafo 6 de estas Instrucciones.
- Apertura pública y evaluación de las propuestas de precio (solamente para SBCC, SBPF, SBMC)** 5.4 Una vez finalizada la evaluación de la calidad y el Banco haya emitido su no-objeción (si corresponde), el Contratante notificará a los consultores que presentaron propuestas el puntaje obtenido en sus propuestas técnicas, y notificara a los Consultores cuyas propuestas no obtuvieron la calificación mínima o fueron consideradas inadmisibles porque no se ajustaron a los términos de referencia, con la indicación de que sus propuestas de Precio les serán devueltas sin abrir después de terminado el proceso de selección. El Contratante deberá notificar simultáneamente por escrito o por fax o correo electrónico a los Consultores que hayan obtenido la calificación mínima necesaria sobre la fecha, hora y lugar para abrir las propuestas de precio. La fecha de apertura deberá permitir a los Consultores tiempo suficiente para hacer los arreglos

necesarios para atender la apertura. La asistencia a la apertura de las propuestas de precio es optativa.

- 5.5 Las propuestas de precio serán abiertas en acto público en presencia de los representantes de los consultores que decidan asistir. Se leerá en voz alta el nombre de los consultores y los puntajes técnicos obtenidos. Las propuestas de precio de los consultores que alcanzaron la calificación mínima aceptable serán inspeccionadas para confirmar que los sobres han permanecido sellados y sin abrir. Estas propuestas de precio serán abiertas seguidamente, y los precios totales serán leídos en voz alta y registrados en el acta. Una copia del acta será enviada a todos los Consultores que presentaron propuestas y al Banco.
- 5.6 El comité de evaluación corregirá los errores aritméticos. Al corregir los errores aritméticos, en caso de alguna discrepancia entre una cantidad parcial y la cantidad total, o entre palabras y cifras, los primeros prevalecerán. Además de las correcciones enunciadas, como se anotó en el párrafo 3.6, las actividades y productos descritos en la propuesta técnica pero que no hayan sido cotizadas, serán consideradas como incluidas en los precios de otras actividades o productos. En caso de que una actividad o rubro en la propuesta de precio sea diferente a como se presentó en la propuesta técnica, se procederá así: (i) si el contrato basado en tiempo trabajado ha sido incluido en la SP, el Comité de Evaluación corregirá la cantidad indicada en la propuesta de precio y la hará consistente con la indicada en la propuesta técnica, aplicará el precio unitario pertinente incluido en la propuesta de precio a la cantidad corregida y corregirá el precio total de la propuesta; o (ii) si se ha incluido el contrato por Suma Global en la SP, ninguna corrección aplicará a la propuesta de precio en este aspecto. Los precios se convertirán a pesos mexicanos utilizando el tipo de cambio vendedor, provenientes de la fuente y fecha indicadas en la Hoja de Datos.
- 5.7 En el caso de la SBCC, se asignará un puntaje de precio ( $P_p$ ) de 100 puntos a la propuesta de precio más baja ( $P_m$ ). Los puntajes de precio ( $P_p$ ) de las demás propuestas de precio se calcularán como se indica en la Hoja de Datos. Las propuestas se clasificarán de acuerdo con sus puntajes técnicos ( $P_t$ ) y de precio ( $P_p$ ) combinados, utilizando las ponderaciones ( $T$  = ponderación asignada a la propuesta técnica;  $P$  = ponderación asignada a la propuesta de Precio;  $T + P = 1$ ) indicadas en la Hoja de Datos:  $P_{comb} = P_t \times T + P_p \times P$ . La firma que obtenga el puntaje

técnico y de precio combinado más alto será invitada a negociar.

- 5.8 En el caso de selección cuando el presupuesto es fijo (SBPF), el Contratante seleccionará a la firma que presente la propuesta técnica con el puntaje más alto dentro del presupuesto. Las propuestas que excedan el presupuesto indicado serán rechazadas. En el caso de Selección Basada en el Menor Costo (SBMC), el Contratante seleccionará la propuesta con el precio más bajo entre las que hayan obtenido el puntaje técnico mínimo. En ambos casos el precio evaluado propuesto según el párrafo 5.6 será considerado, y la firma seleccionada será invitada a negociar.

## **6. Negociaciones**

- 6.1 Las negociaciones se realizarán en la fecha y en la dirección indicada en la Hoja de Datos.

El Consultor invitado, como pre-requisito para atender a las negociaciones, deberá confirmar la disponibilidad de todo el personal profesional. De no cumplir con este requisito, el Contratante podría proceder a negociar con el próximo Consultor clasificado. Los representantes que negocian en nombre del Consultor deberán acreditar tener a satisfacción de la Contratante autorización por escrito para negociar y concretar el Contrato.

### **Negociaciones técnicas**

- 6.2 Las negociaciones incluirán un análisis de la propuesta técnica, el enfoque y la metodología propuesta, el plan de trabajo, la organización y la composición del personal y las sugerencias formuladas por el Consultor para mejorar los términos de referencia. El Contratante y el Consultor finalizarán los términos de referencia definitivos, la planta de personal, el plan de trabajo, la logística y la presentación de informes. Estos documentos serán incorporados en el Contrato como “Descripción de los Servicios”. Se prestará especial atención a la definición precisa de los recursos e instalaciones que el Contratante debe suministrar para asegurar la ejecución satisfactoria del trabajo. El Contratante preparará un acta de las negociaciones que la firmarán el Contratante y el Consultor.

### **Negociaciones de precio**

- 6.3 Si corresponde, es obligación del Consultor, antes de iniciar las negociaciones de precio, comunicarse con las autoridades locales tributarias para determinar el monto de los impuestos nacionales que el Consultor deba pagar bajo el contrato. Las negociaciones de precio incluirán una aclaración (si corresponde) de las obligaciones tributarias de la firma en el país del Contratante y la forma en que dichas obligaciones se incorporarán en el contrato; y reflejarán las modificaciones

técnicas convenidas en el precio de los servicios. En los casos de Selección Basada en Calidad y Costo, Selección cuando el Presupuesto es Fijo y la Selección basada en el Menor Costo, las tarifas de remuneración del personal y otras tarifas unitarias propuestas no serán objeto de las negociaciones de precio, a menos que existan motivos excepcionales para ello. Para todos los demás métodos, los Consultores proporcionarán al Contratante la información sobre las tarifas de remuneración descrita en el Apéndice adjunto en la Sección 4 – Propuesta de Precio – Formularios Estándar de esta SP.

**Disponibilidad del personal profesional/expertos**

6.4 Al haber seleccionado el Consultor sobre la base de una evaluación del personal profesional propuesto, entre otras cosas, el Contratante espera negociar un contrato basándose en el personal profesional detallado en la Propuesta. Antes de iniciar las negociaciones del contrato, el Contratante exigirá una confirmación de que el personal profesional estará realmente disponible.

El Contratante no aceptará sustituciones durante las negociaciones del contrato a menos que ambas partes convengan en que las demoras excesivas en el proceso de selección hacen inevitable tal sustitución o por razones de muerte o incapacidad médica. Si éste no fuera el caso, y si se determinara que en la propuesta se ofrecieron los servicios del personal profesional sin confirmar su disponibilidad, el Consultor podrá ser descalificado. Cualquier suplente propuesto deberá tener calificaciones y experiencia equivalentes o superiores que el candidato original y ser presentado por el Consultor dentro del plazo especificado en la carta de invitación a negociar.

**Conclusión de las negociaciones**

6.5 Las negociaciones concluirán con una revisión del contrato preliminar. Para completar las negociaciones, el Contratante y el Consultor deberán rubricar el contrato convenido con sus iniciales. Si las negociaciones fracasan, el Contratante invitará a negociar el contrato con el Consultor cuya propuesta haya recibido el segundo puntaje más alto.

**7.Adjudicación del contrato**

7.1 Al concluir las negociaciones, el Contratante adjudicará el Contrato al Consultor seleccionado, publicará la adjudicación del contrato en el sitio de Internet del *United Nations Development Business (UNDB)*, en el sitio de Internet del Banco, y en el sitio de Internet único oficial del país, si corresponde, y notificará prontamente a los demás consultores que presentaron propuestas. Después de la firma del Contrato, el Contratante devolverá las propuestas de Precio sin abrir a los Consultores que no fueron

**Publicación de la Adjudicación del Contrato en el caso del BID**

seleccionados para Adjudicación del Contrato.

**Publicación de la Adjudicación del Contrato en el caso del BIRF (No Aplica)**

7.1 Una vez adjudicado el contrato, el Contratante publicará la adjudicación del contrato en el *United Nations Development Business (UNDB)* y en el *Development Gateway (dg Market)*, y notificará prontamente a los demás consultores que presentaron propuestas. Después de la firma, el Contratante devolverá las propuestas financieras sin abrir a los Consultores que no cumplieron con la calificación mínima técnica requerida de conformidad con el numeral 5.4.

7.2 Se espera que el Consultor inicie el trabajo en la fecha y en el lugar especificado en la Hoja de Datos.

**8. Confidencialidad**

8.1 La información relativa a la evaluación de las propuestas y a las recomendaciones sobre adjudicaciones no se dará a conocer a los consultores que presentaron las propuestas ni a otras personas que no tengan participación oficial en el proceso hasta que se haya publicado la adjudicación del contrato. El uso indebido por algún Consultor de la información confidencial relacionada con el proceso puede resultar en el rechazo de su propuesta y sujeto a las previsiones de la política del Banco contra el fraude y corrupción.

**Derecho del Contratante de rechazar todas las propuestas**

8.2 El Contratante podrá rechazar la totalidad de las propuestas, así como anular el proceso de selección y contratación en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante el Consultor o Consultores afectados por esta decisión ni la obligación de informar los motivos de la decisión del Contratante.

## Instrucciones para los Consultores

### HOJA DE DATOS

Párrafo de referencia	
1.1	<p>Nombre del Contratante: Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán</p> <p>Método de selección: Selección Basada en Calidad y Costos (SBCC)</p>
1.2	<p>La Propuesta de Precio deberá ser presentada junto con la Propuesta Técnica: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>El nombre del trabajo es: Estudio de apoyo para la identificación y validación tecnológica de las alternativas de solución para el manejo de residuos sólidos y líquidos de la actividad porcícola.</p>
1.3	<p>Se realizará una reunión previa a la presentación de las propuestas: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>El día 15 de Noviembre de 2011 a las 10:00 hrs.en la Sala de Juntas de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.</p> <p>El nombre y cargo del representante del Contratante es:</p> <p>Dr. Eduardo Adolfo Batllori Sampedro, Secretario Dirección: Calle 64 No. 437 x 53 y 47 A Centro, Mérida, Yucatán, México. C.P. 97000 E-mail: eduardo.batllori@yucatan.gob.mx Teléfono: 01 999 9303380 Ext. 44008 Facsímile: Ext. 44032</p>
1.4	<p>El Contratante proporcionará los siguientes insumos e instalaciones:</p> <p>1. Estudio Costo-Beneficio a nivel prefactibilidad del sistema del tratamiento de excretas porcinas en la zona noroeste del estado de Yucatán.</p>
1.6.1 (i)	<p>El Contratante considera la necesidad de continuar los servicios de consultoría: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/></p>

<b>1.13</b>	Las propuestas deberán permanecer válidas durante <i>90 días</i> después de la fecha de presentación, es decir, hasta el: <b>5 de marzo de 2012</b>
<b>2.1</b>	<p>Pueden pedirse aclaraciones a más tardar diez (10) días antes de la fecha de presentación de las propuestas las cuales serán respondidas en un plazo no menor de seis (6) días antes de la fecha señalada para la presentación de las propuestas.</p> <p>La dirección, nombre y cargo del responsable para solicitar aclaraciones es:          Arq. Antonio Morales Balderas, Director de Desarrollo Urbano          Dirección: Calle 64 No. 437 x 53 y 47 A Centro, Mérida, Yucatán, México.          C.P. 97000          E-mail: antonio.morales@yucatan.gob.mx          Teléfono: 01 999 9303380 Ext. 44030 Facsímile: Ext. 44034</p>
<b>3.3 (a)</b>	<p>Los consultores de la Lista Corta se pueden asociar con otros Consultores de la Lista Corta:          Si _____ No <u>X</u>_____</p>
<b>3.3 (b)</b>	El presupuesto disponible es \$900,000.00 (Son Novecientos mil pesos 00/100 M.N.)
<b>3.4</b>	La forma de Propuesta Técnica que deberá presentarse es: PTE <u>X</u> _, o PTS _____
<b>3.4 (g)</b>	Capacitación es un componente de esta tarea: Si ___ No <u>X</u> __
<b>3.6</b>	Gastos reembolsables. Los consultores deberán considerar en el costo total de la oferta, los costos directos, indirectos, utilidad, financiamiento y otros cargos, por lo tanto no se considerarán gastos reembolsables.
<b>3.7</b>	<p>Los montos pagaderos por el Contratante al Consultor en virtud del contrato están sujetos a impuestos nacionales.</p> <p>Para los propósitos de la evaluación financiera, únicamente se excluirá el IVA y el ISR del personal extranjero no residente en México, cuyos montos deberán ser desglosados por separado. Si no se presentara el desglose, tales impuestos se agregarán a la propuesta de precio para obtener el valor total del contrato.</p>
<b>3.8</b>	<p>El Consultor deberá declarar los gastos locales en moneda del país del Contratante: Si <u>X</u>____          No _____</p>

4.3	El Consultor deberá presentar el original y <u>4</u> copias de la propuesta técnica, y el original de la propuesta de precio.																																				
4.5	<p>La dirección para presentar la propuesta es: Calle 64 No. 437 x 53 y 47 A Centro, Mérida, Yucatán, México. C.P. 97000</p> <p>Las propuestas deberán presentarse a más tardar en la siguiente fecha y hora: <b>6 de Diciembre de 2011</b> a las 11:00 hrs.</p>																																				
5.2	<p>Los criterios y subcriterios, y el sistema de puntos que se asignarán a la evaluación de las Propuestas Técnicas Extensas son:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="text-align: right; width: 20%;"><u>Puntos</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(i) Experiencia específica de los consultores pertinente a las tareas:</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>    1. Años de experiencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>        a) De 1 a 2 años</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>        b) De 3 años en adelante</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>    2. Estudios similares en los que ha participado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>        a) De 1 a 3 estudios</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>        b) Más de 3 estudios</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>(ii) Lógica de la metodología y plan de trabajo propuestos en respuesta a los términos de referencia:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>    a) Enfoque técnico y metodología</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>    b) Plan de trabajo</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>    c) Organización y dotación de personal</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total de puntos para el criterio (ii):</td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> <tr> <td>(iii) Calificaciones del personal profesional clave y competencia para el trabajo:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>    a) Jefe del equipo (experiencia comprobable del cumplimiento de la norma NOM-001 y del aprovechamiento del biogas en sistemas desarrollados).</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>    b) Un experto con postgrado en ingeniería ambiental</td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> <tr> <td>    c) Un experto con postgrado relacionado con especies ganaderas menores</td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total de puntos para el criterio (iii):</td> <td style="text-align: right;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>El Consultor podrá considerar, además de los que expertos antes citados, equipo de apoyo que juzgue necesario, el cual no será sometido a evaluación</p> <p>El número de puntos asignados a cada una de los cargos o disciplinas anteriores deberá ser establecido considerando los tres subcriterios</p>		<u>Puntos</u>	(i) Experiencia específica de los consultores pertinente a las tareas:	10	1. Años de experiencia		a) De 1 a 2 años	2	b) De 3 años en adelante	3	2. Estudios similares en los que ha participado		a) De 1 a 3 estudios	2	b) Más de 3 estudios	3	(ii) Lógica de la metodología y plan de trabajo propuestos en respuesta a los términos de referencia:		a) Enfoque técnico y metodología	20	b) Plan de trabajo	10	c) Organización y dotación de personal	10	Total de puntos para el criterio (ii):	40	(iii) Calificaciones del personal profesional clave y competencia para el trabajo:		a) Jefe del equipo (experiencia comprobable del cumplimiento de la norma NOM-001 y del aprovechamiento del biogas en sistemas desarrollados).	20	b) Un experto con postgrado en ingeniería ambiental	15	c) Un experto con postgrado relacionado con especies ganaderas menores	15	Total de puntos para el criterio (iii):	50
	<u>Puntos</u>																																				
(i) Experiencia específica de los consultores pertinente a las tareas:	10																																				
1. Años de experiencia																																					
a) De 1 a 2 años	2																																				
b) De 3 años en adelante	3																																				
2. Estudios similares en los que ha participado																																					
a) De 1 a 3 estudios	2																																				
b) Más de 3 estudios	3																																				
(ii) Lógica de la metodología y plan de trabajo propuestos en respuesta a los términos de referencia:																																					
a) Enfoque técnico y metodología	20																																				
b) Plan de trabajo	10																																				
c) Organización y dotación de personal	10																																				
Total de puntos para el criterio (ii):	40																																				
(iii) Calificaciones del personal profesional clave y competencia para el trabajo:																																					
a) Jefe del equipo (experiencia comprobable del cumplimiento de la norma NOM-001 y del aprovechamiento del biogas en sistemas desarrollados).	20																																				
b) Un experto con postgrado en ingeniería ambiental	15																																				
c) Un experto con postgrado relacionado con especies ganaderas menores	15																																				
Total de puntos para el criterio (iii):	50																																				

	<p>siguientes y el porcentaje pertinente de ponderación:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">1) Calificaciones generales</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>2) Competencia para el trabajo</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td>3) Experiencia en la región y dominio del idioma</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total de puntos:</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Total de puntos para los cinco criterios: 100</p> <p>El mínimo puntaje técnico Pt requerido para calificar es <u>80</u> Puntos</p>	1) Calificaciones generales	20	2) Competencia para el trabajo	60	3) Experiencia en la región y dominio del idioma	20	Total de puntos:	100%																
1) Calificaciones generales	20																								
2) Competencia para el trabajo	60																								
3) Experiencia en la región y dominio del idioma	20																								
Total de puntos:	100%																								
<p><b>5.2</b> <b>No Aplica</b></p>	<p>Los criterios y subcriterios, y el sistema de puntos que se asignarán a la evaluación de las Propuestas Técnicas Simplificadas son:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="text-align: right;"><u>Puntos</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(i) Lógica del enfoque técnico, la metodología y plan de trabajo propuestos en respuesta a los términos de referencia: <i>[Las desviaciones que excedan el número máximo de _____ hojas se penalizarán con un (1) punto.]</i></td> <td style="text-align: right; vertical-align: bottom;">[20-40]</td> </tr> <tr> <td>(ii) Calificaciones del personal profesional clave y competencia para el trabajo:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">a) Jefe del equipo</td> <td style="text-align: right;"><i>[indicar los puntos]</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">b) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i></td> <td style="text-align: right;"><i>[indicar los puntos]</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">c) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i></td> <td style="text-align: right;"><i>[indicar los puntos]</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">d) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i></td> <td style="text-align: right;"><i>[indicar los puntos]</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">e) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i></td> <td style="text-align: right;"><i>[indicar los puntos]</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total de puntos para el criterio (ii):</td> <td style="text-align: right;"><i>[60 – 80 ]</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>El número de puntos asignados a cada uno de los cargos o disciplinas anteriores será establecido teniendo en cuenta los tres subcriterios siguientes y el porcentaje pertinente de ponderación:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) Calificaciones generales</td> <td style="width: 50%;">[Indicar ponderación entre 20 y 30%]</td> </tr> <tr> <td>2) Competencia para el trabajo</td> <td>[Indicar ponderación entre 50 y 60%]</td> </tr> <tr> <td>3) Experiencia en la región y dominio del idioma</td> <td>[Indicar ponderación entre 10 y 20%]</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Ponderación Total: 100%</p> <p style="text-align: right;">Total de Puntos para los dos criterios: 100</p> <p>El mínimo puntaje técnico Pt requerido para calificar es _____ Puntos <i>[indicar el número de puntos]</i></p>		<u>Puntos</u>	(i) Lógica del enfoque técnico, la metodología y plan de trabajo propuestos en respuesta a los términos de referencia: <i>[Las desviaciones que excedan el número máximo de _____ hojas se penalizarán con un (1) punto.]</i>	[20-40]	(ii) Calificaciones del personal profesional clave y competencia para el trabajo:		a) Jefe del equipo	<i>[indicar los puntos]</i>	b) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>	c) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>	d) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>	e) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>	Total de puntos para el criterio (ii):	<i>[60 – 80 ]</i>	1) Calificaciones generales	[Indicar ponderación entre 20 y 30%]	2) Competencia para el trabajo	[Indicar ponderación entre 50 y 60%]	3) Experiencia en la región y dominio del idioma	[Indicar ponderación entre 10 y 20%]
	<u>Puntos</u>																								
(i) Lógica del enfoque técnico, la metodología y plan de trabajo propuestos en respuesta a los términos de referencia: <i>[Las desviaciones que excedan el número máximo de _____ hojas se penalizarán con un (1) punto.]</i>	[20-40]																								
(ii) Calificaciones del personal profesional clave y competencia para el trabajo:																									
a) Jefe del equipo	<i>[indicar los puntos]</i>																								
b) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>																								
c) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>																								
d) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>																								
e) <i>[indique el cargo o la disciplina apropiada]</i>	<i>[indicar los puntos]</i>																								
Total de puntos para el criterio (ii):	<i>[60 – 80 ]</i>																								
1) Calificaciones generales	[Indicar ponderación entre 20 y 30%]																								
2) Competencia para el trabajo	[Indicar ponderación entre 50 y 60%]																								
3) Experiencia en la región y dominio del idioma	[Indicar ponderación entre 10 y 20%]																								
<p><b>5.6</b></p>	<p>Para los propósitos de la evaluación financiera, únicamente se excluirá el IVA; y en el caso de consultores extranjeros no radicados en México, el ISR de sus consultores individuales.</p>																								

	<p>La moneda única para la conversión de precios es: Pesos Mexicanos</p> <p>La fuente oficial de la tasa de cambio tipo vendedor es: Banco de México</p> <p>La fecha de las tasas de cambio es: La correspondiente a la fecha de presentación de la propuesta</p>
<b>5.7</b>	<p>La fórmula para determinar los puntajes de precio es la siguiente:</p> <p><math>P_p = 100 \times P_m / P_i</math>, donde <math>P_p</math> es el puntaje de precio, <math>P_m</math> es el precio más bajo y <math>P_i</math> el precio de la propuesta en consideración.</p> <p>Las ponderaciones asignadas a las propuestas técnicas y de precio son: T = <u>.80</u>, y P = <u>.20</u></p>
<b>6.1</b>	<p>Se prevé que la fecha y dirección para las negociaciones del contrato sean: <b>9 de diciembre de 2011</b> en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Calle 64 No. 437 x 53 y 47 A Centro, Mérida, Yucatán, México. C.P. 97000</p>
<b>7.2</b>	<p>Se prevé que la fecha y lugar para iniciar los servicios de consultoría sean: <b>12 de diciembre de 2011</b> en: Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Calle 64 No. 437 x 53 y 47 A Centro, Mérida, Yucatán, México. C.P. 97000</p>



## Sección 3. Propuesta Técnica – Formularios Estándar

*[Los comentarios en corchetes [ ] proporcionan orientación a los Consultores de la Lista Corta para la preparación de sus Propuestas Técnicas y no deberán aparecer en las Propuestas Técnicas que presenten.]*

Véase el párrafo de referencia 3.4 de la Hoja de Datos para la forma de presentar la propuesta técnica, y el párrafo 3.4 de la Sección 2 de la SP para los formularios estándar requeridos y el número de páginas recomendadas.

Formulario TEC-1	Formulario de presentación de propuesta técnica .....	40
Formulario TEC-2	Organización y Experiencia del Consultor .....	42
	<u>                    </u> A – Organización del Consultor .....	42
	<u>                    </u> B – Experiencia del Consultor .....	43
Formulario TEC-3	Observaciones y sugerencias sobre los terminos de referencia, al personal de contrapartida y las instalaciones a ser proporcionados por el Contratante.....	44
	<u>                    </u> A – Sobre los Términos de Referencia .....	44
	<u>                    </u> B – Sobre el personal de contrapartida y las Instalaciones .....	45
Formulario TEC-4	Descripción del enfoque, la metodología y el plan de actividades para la ejecución del trabajo .....	46
Formulario TEC-5	Composición del equipo y asignación de responsabilidades .....	47
Formulario TEC-6	Currículo del personal profesional propuesto .....	48
Formulario TEC-7	Calendario de actividades del personal.....	50
Formulario TEC-8	Plan de Trabajo .....	51

---

## FORMULARIO TEC-1 FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA

---

[Lugar, fecha]

A: [Nombre y dirección del Contratante]

Señoras / señores:

Los abajo firmantes ofrecemos proveer los servicios de consultoría para [título de los servicios de consultoría] de conformidad con su solicitud de propuestas de fecha [fecha] y con nuestra propuesta. Presentamos por medio de la presente nuestra propuesta, que consta de esta propuesta técnica y una propuesta de Precio<sup>1</sup>, que se presenta en sobre separado sellado.

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco. En caso que el contrato de prestación de servicios de consultoría incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

Los suscritos declaramos y garantizamos nuestra conformidad con lo dispuesto en los numerales 1.7 al 1.10 de la Sección 2 Instrucciones para los Consultores.

Estamos presentando nuestra propuesta en asociación con: [Insertar una lista con el nombre completo y dirección de cada Consultor asociado]<sup>2</sup>

Si las negociaciones se llevan a cabo durante el período de validez de la propuesta, es decir, antes de la fecha indicada en párrafo referencial 1.13 del la Hoja de Datos, nos comprometemos a negociar sobre la base del personal propuesto. Esta propuesta es de carácter obligatorio para nosotros y está sujeta a las modificaciones que resulten de las negociaciones del contrato.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban.

Atentamente,

---

<sup>1</sup>[En el caso del párrafo referencial 1.2 de la Hoja de Datos que se requiere presentar solamente la propuesta técnica, reemplace este frase con: “Por medio de la presente presentamos nuestra Propuesta, que consta de esta propuesta técnica solamente”]

<sup>2</sup> [Eliminar en caso de que no se prevea ninguna asociación.]

Firma autorizada [*completa e iniciales*]: \_\_\_\_\_

Nombre y cargo del signatario: \_\_\_\_\_

Nombre de la firma: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

---

**FORMULARIO TEC-2 ORGANIZACIÓN Y EXPERIENCIA DEL CONSULTOR**

---

**A – Organización del Consultor**

*[Proporcione aquí una descripción breve de dos páginas de los antecedentes y organización de su firma/ entidad y de cada uno de los asociados con este trabajo.]*

## B – Experiencia del Consultor

*[En el siguiente formato, proporcione información sobre cada uno de los trabajos para los cuales su firma y cada uno de los asociados (APCA) fueron contratados legalmente, como individuos o como persona jurídica, o como una de las principales firmas integrantes de una asociación, para prestar servicios de consultoría similares a los solicitados bajo este trabajo. Use 20 páginas]*

Nombre del trabajo:	Valor aproximado del contrato (en US\$ o Euros actuales):
País: Lugar dentro del país:	Duración del trabajo (meses):
Nombre del Contratante:	Número total de persona-meses : Número de individuos:
Dirección:	Valor aproximado de los servicios prestados por su firma bajo el contrato (en US\$ o Euros actuales)
Fecha de iniciación (mes / año): Fecha de terminación (mes / año):	Número de persona-meses profesional proporcionado por consultores asociados:
Nombre de los consultores asociados, si los hubo:	Nombre de funcionarios de nivel superior de su empresa involucrado y funciones desempeñadas (indique los perfiles más significativos tales como Director/ Coordinador de Proyecto, Jefe del equipo):
Descripción narrativa del trabajo:	
Descripción de los servicios efectivamente provistos por el personal de la firma para el proyecto:	

Nombre de la firma: \_\_\_\_\_

**FORMULARIO TEC-3****OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS SOBRE LOS  
TERMINOS DE REFERENCIA, AL PERSONAL DE  
CONTRAPARTIDA Y LAS INSTALACIONES A SER  
PROPORCIONADOS POR EL CONTRATANTE**

---

**A – Sobre los Términos de Referencia**

*[Presentar y justificar aquí cualquier observación o mejora a los términos de referencia que usted propone para mejorar el desempeño en la ejecución del contrato (tales como eliminar alguna actividad que usted no considere necesaria, o agregar otra, o proponer diferentes etapas de las actividades). Tales sugerencias deberán ser concisas y puntuales, y estar incorporadas en su propuesta.]*

## **B – Sobre el personal de contrapartida y las Instalaciones**

*[Comentar aquí sobre el personal y las instalaciones que serán suministradas por el Contratante de acuerdo al párrafo referencial 1.4 del la Hoja de Datos incluyendo: apoyo administrativo, espacios de oficinas, transporte local, equipo, información, etc.]*

El Contratante proporcionará los siguientes insumos e instalaciones:

1. Estudio Costo-Beneficio a nivel prefactibilidad del sistema del tratamiento de excretas porcinas en la zona noroeste del estado de Yucatán.

**FORMULARIO TEC-4****DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE, LA  
METODOLOGÍA Y EL PLAN DE ACTIVIDADES  
PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO**

---

*Se le sugiere que presente su propuesta técnica dividida en las tres partes siguientes:*

- a) Enfoque técnico y metodología*
- b) Plan de trabajo, y*
- c) Organización y dotación de personal.*

*a) Enfoque técnico y metodología. En este capítulo el Consultor deberá explicar su comprensión de los objetivos del trabajo, enfoque de los servicios, metodología para llevar a cabo las actividades y obtener el producto esperado, y el grado de detalle de dicho producto. Usted deberá destacar los problemas que se están tratando y su importancia, y explicar el enfoque técnico que usted adoptaría para tratarlos. El Consultor deberá explicar la metodología que propone adoptar y resaltar la compatibilidad de esa metodología con el enfoque propuesto.*

*b) Plan de Trabajo. En este capítulo deberá proponer las actividades principales del trabajo, su contenido y duración, fases y relaciones entre sí, etapas (incluyendo las aprobaciones provisionales del Contratante), y las fechas de entrega de los informes. El plan de trabajo propuesto deberá ser consistente con el enfoque técnico y la metodología, demostrando una comprensión de los TDR y habilidad para traducirlos en un plan de trabajo factible. Aquí se deberá incluir una lista de los documentos finales, incluyendo informes, planos y tablas que deberán ser presentadas como producto final. El plan de trabajo deberá ser consistente con el Programa de Trabajo en el Formulario TEC-8.*

*c) Organización y Dotación de Personal. En este capítulo deberá proponer la estructura y composición de su equipo. Deberá detallar las disciplinas principales del trabajo, el especialista clave responsable, y el personal técnico y de apoyo designado.]*



**FORMULARIO TEC-6****CURRÍCULO DEL PERSONAL PROFESIONAL  
PROPUESTO**

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

---

**2. Nombre de la firma:** [*inserte el nombre de la firma que propone al candidato*]:

---

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

---

**4. Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_ **Nacionalidad:** \_\_\_\_\_

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

**6. Asociaciones profesionales a las que pertenece:**

---

---

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

---

---

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

---

---

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

---

---

**10. Historia Laboral** [*Empezando con el cargo actual, enumere en orden inverso cada cargo que ha desempeñado desde que se graduó, indicando para cada empleo (véase el formulario siguiente): fechas de empleo, nombre de la organización, cargos desempeñados*]:

Desde [Año]: \_\_\_\_\_ Hasta [Año] \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_



## FORMULARIO TEC-7 CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL<sup>8</sup>

	Nombre del personal	Contribución del personal (en un gráfico de barras) <sup>9</sup>													Total de la contribución persona-meses			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n	Sede	Campo <sup>10</sup>	Total	
<b>Extranjero</b>																		
1		[Sede]																
		[Campo]																
2																		
3																		
N																		
													<b>Subtotal</b>					
<b>Local</b>																		
1		[Sede]																
		[Campo]																
2																		
N																		
													<b>Subtotal</b>					
													<b>Total</b>					



Tiempo completo  
 Tiempo parcial

<sup>8</sup> Para el personal profesional el aporte deber ser indicado individualmente; para el personal de apoyo, deberá ser indicado por categoría (por ejemplo, dibujante, empleado de oficina; etc.)

<sup>9</sup> Los meses se cuentan desde el inicio del trabajo. Para cada empleado indique separadamente el aporte en la sede y en el campo.

<sup>10</sup> Trabajo en el campo significa el trabajo realizado fuera en un lugar que no es la oficina sede del Consultor.



## Sección 4. Propuesta de Precio – Formularios

*[Los comentarios en corchetes [ ] proporcionan orientación a los Consultores de la Lista Corta para la preparación de sus Propuestas de Precio y no deberán aparecer en las Propuestas de Precio que presenten.]*

Los formularios estándar para las propuestas de Precio deberán ser utilizados para la preparación de éstas de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en el párrafo 3.6 de la Sección 2. Dichos formularios deberán usarse según el método de selección indicado en el párrafo 4 de la Carta de Invitación.

**Formulario PR –1 Formulario de Presentación de la Propuesta de Precio .....53**

**Formulario PR-2 Resumen de Precios.....54**

**Formulario PR-3 Desglose de precio por actividad.....55**

**Formulario PR-5 Desglose de gastos reembolsables.....;Error! Marcador no definido.**

**Apéndice Negociaciones de precio – Desglose de las tarifas de remuneración;Error! Marcador no definido.**

## Formulario PR –1 Formulario de Presentación de la Propuesta de Precio

[Lugar, fecha]

A: [Nombre y dirección del Contratante]

Señoras / Señores:

Los abajo firmantes ofrecemos proveer los servicios de consultoría para [título del trabajo] de conformidad con su solicitud de propuestas de fecha [fecha] y con nuestra propuesta técnica. La propuesta de precio que se adjunta es por la suma de [monto en palabras y en cifras<sup>1</sup>]. Esta cifra no incluye los impuestos locales que serán identificados durante las negociaciones y serán agregados a la cifra anterior.

Nuestra propuesta de precio será obligatoria para todos nosotros, con sujeción a las modificaciones que resulten de las negociaciones del contrato, hasta la expiración del período de validez de la propuesta, es decir, antes de la fecha indicada en el párrafo referencial 1.13 de la Hoja de Datos.

A continuación se enumeran las comisiones y bonificaciones, si las hubiere, pagadas o pagaderas por nosotros a agentes en relación con esta propuesta y con la ejecución del contrato, en el caso de que el contrato nos sea adjudicado:<sup>2</sup>

Nombre y dirección de los agentes	Monto y moneda	Objetivo de la comisión o de la bonificación
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban.

Atentamente,

Firma autorizada: [nombre completo e iniciales]: \_\_\_\_\_

Nombre y cargo del signatario: \_\_\_\_\_

Nombre de la firma: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

1 Las cifras deberán coincidir con las indicadas bajo el Precio Total de la Propuesta de Precio, Formulario PR-2

2 Si corresponde, reemplace este párrafo con el siguiente texto: Ni nosotros ni nuestros agentes han pagado ni pagaran comisiones o gratificaciones relacionadas con esta propuesta o la ejecución del contrato.

## Formulario PR-2 Resumen de Precios

<b>Rubro</b>	<b>Precios</b>			
	<i>[Indicar moneda extranjera # 1]<sup>1</sup></i>	<i>[Indicar moneda extranjera # 2]<sup>1</sup></i>	<i>[Indicar moneda extranjera # 3]<sup>1</sup></i>	<i>[Indicar moneda del país del Contratante]</i>
Precio total de la Propuesta de Precio <sup>2</sup>				

- 1 Indique en corchetes el nombre de la moneda extranjera. Máximo, tres monedas; usar las columnas que necesite y borrar las otras.
- 2 Indique el precio total sin impuestos, pagadero por el Contratante en cada una de las monedas. Dichos precios deberán coincidir con la suma de los subtotales relevantes indicados en todos los formularios PR-3 proporcionados con la propuesta.

### Formulario PR-3 Desglose de precio por actividad<sup>1</sup>

Grupo de Actividades (Fase): <sup>2</sup>	Descripción: <sup>3</sup>			
Componente del Precio	Precios			
	[Indicar moneda extranjera # 1] <sup>4</sup>	[Indicar moneda extranjera # 2] <sup>4</sup>	[Indicar moneda extranjera # 3] <sup>4</sup>	[Indicar moneda del país del Contratante]
Remuneración <sup>5</sup>				
Gastos reembolsables <sup>5</sup>				
Subtotales				

<sup>1</sup> El Formulario PR-3 deberá ser completado para el trabajo completo. En caso de que algunas actividades requieran una manera diferente de facturar y de pago (por ejemplo: el trabajo tiene etapas y cada etapa tiene un plan de pago diferente), el Consultor deberá llenar un formulario PR-3 separado para cada grupo de actividades. Para cada moneda, la suma de los subtotales relevantes de todos los formularios PR-3 presentados deberán coincidir con el Precio total de la propuesta de Precio indicado en el Formulario PR-2.

<sup>2</sup> El nombre de las actividades (fases) deberá ser igual o corresponder a los indicados en la segunda columna del Formulario TEC-8

<sup>3</sup> Breve descripción de las actividades cuyo desglose de precio se proporciona en este formulario.

<sup>4</sup> Indicar entre corchetes el nombre de la moneda extranjera. Usar las mismas columnas y monedas que el Formulario PR-2.

<sup>5</sup> Los gastos de remuneración y reembolsables en cada moneda, deberán coincidir respectivamente con los precios totales relevantes indicados en los Formularios PR-4 y PR-5.



### Formulario PR-5 Desglose por Gastos Reembolsables No Aplica

N°	Descripción <sup>1</sup>	Unidad	Precio Unitario <sup>2</sup>
	Viáticos	Día	
	Vuelos internacionales <sup>3</sup>	Viaje	
	Otros gastos de viaje	Viaje	
	Comunicación entre <i>[indicar el lugar]</i> y <i>[indicar el lugar]</i>		
	Preparación y reproducción de informes		
	Equipo, instrumentos, materiales, suministros, etc.		
	Flete de efectos personales	Viaje	
	Uso de computadores, programas		
	Exámenes de laboratorio		
	Subcontratos		
	Costo de transporte local		
	Arriendo de oficina, Personal de apoyo		
	Capacitación del personal del Contratante <sup>4</sup>		

1. Elimine rubros que no corresponden y agregue otros si fuera necesario según lo dispuesto en el Párrafo Referencial 3.6 de la Hoja de Datos.

2. Indique el precio unitario y la moneda.

3. Indique la ruta de cada vuelo y si el viaje es una vía o ida y regreso.

4. Solamente si la capacitación es un componente importante del trabajo y definido como tal en los TDR.



## Formulario Tipo

Firma Consultora:  
Trabajo:

País:  
Fecha:

### Declaraciones del Consultor en cuanto a Precios y Cargos

Por la presente confirmamos que:

- (a) Los salarios básicos indicados en la tabla adjunta se han tomado de los registros de la nómina y refleja los sueldos actuales de los miembros del personal declarado los cuales no han recibido otro aumento más que el normal estipulado en la política de aumento anual de sueldos aplicable a todo el personal de la firma;
- (b) Se adjuntan copias fieles de los comprobantes de los últimos salarios del personal declarado;
- (c) Las prestaciones fuera de la sede indicadas a continuación son las que los Consultores han acordado pagar por este trabajo al personal declarado;
- (d) Los rubros enumerados en la lista adjunta por cargas sociales y gastos generales se basan en el promedio de costos experimentados por la firma en los últimos tres años y presentados en los extractos financieros de la firma; y
- (e) dichos rubros por gastos generales y cargas sociales no incluyen bonos ni ningún otro medio de repartición de beneficios.

\_\_\_\_\_  
*[Nombre de la firma consultora]*

\_\_\_\_\_  
Firma del Representante autorizado

\_\_\_\_\_  
Fecha

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

## Precios y Cargos de las Declaraciones del Consultor

(Expresados en [*indicar la moneda*])

Personal		1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre	Cargo	Salario básico de trabajo por mes/día/año de trabajo	Cargas Sociales <sup>1</sup>	Gastos generales <sup>1</sup>	Subtotal	Honorarios <sup>2</sup>	Prestaciones fuera de la Sede	Tarifa fija propuesta por mes/día/hora de trabajo	Tarifa fija propuesta por mes/día/hora <sup>1</sup>
Sede									
Campo									

1. Expresado como porcentaje de 1

2. Expresado como porcentaje de 4

## **Sección 5. Términos de referencia**

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ESTADO DE YUCATÁN.

COMPONENTE: CAMBIO CLIMÁTICO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE DEL ESTADO DE YUCATÁN

**Adquisición/Servicio de Consultoría:** Estudio de apoyo para la identificación y validación tecnológica de las alternativas de solución para el manejo de residuos sólidos y líquidos de la actividad porcícola.

### **I.- ANTECEDENTES:**

#### **1.1.- MARCO GENERAL.**

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012 (PND) establece una Estrategia Integral de Política Pública que tiene como fundamento el Desarrollo Humano Sustentable articulado en cinco ejes prioritarios, siendo uno de ellos Sustentabilidad Ambiental (Eje 4), el cuál contiene objetivos rectores para la política ambiental federal, entre los que destacan aquellos objetivos y estrategia de acción vinculados con alcanzar un manejo integral y sustentable del agua; en este sentido es de destacar la estrategia 2.3 que versa sobre Promover el manejo integral y sustentable del agua con enfoque de cuencas .

El Gobierno del Estado de Yucatán en el Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012 (PED), define el modelo de desarrollo que impulsará garantizar y mejorar las condiciones ambientales propicias para una calidad de vida de las familias de Yucatán, dicho modelo estructura las prioridades y demandas de la sociedad en Siete Pilares de Desarrollo, destaca el denominado Pilar para el Desarrollo Regional para el Crecimiento Equilibrado, en el se enmarca la Política Pública estatal para la Protección al Medio Ambiente, articulado por objetivos rectores vinculados con los recursos naturales, calidad ambiental, educación y cambio climático.

Por lo anterior, este proyecto se alinea correctamente con las prioridades de desarrollo establecidas tanto el PND como en el PED ya que permitirá lograr la Gestión Integral de los Recursos Hídricos de la entidad mediante la protección, saneamiento y uso sustentable.

## **1.2.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL SISTEMA HIDROLOGICO DE YUCATAN Y LA PENINSULA.**

El Estado de Yucatán está constituido generalmente por rocas sedimentarias carbonatadas del Terciario y Cuaternario, las cuales forman un sistema cárstico desarrollado (Escolero et al. 2002), que se distingue por sufrir un proceso altamente dinámico conocido como carstificación, debido a esta particularidad, el Estado carece de cuerpos superficiales de agua, por lo que las lluvias saturan el terreno, colmatan el bajo relieve y se infiltran en el subsuelo (Bautista et al. 2005). Aunado al agua pluvial infiltrada el escaso relieve y el alto grado de fracturación de la roca superficial, actúan de manera constante sobre las rocas carbonatadas subsuperficiales, relativamente más blandas que las exteriores, formando una compleja trama de cavidades subterráneas como grutas, cavernas, sumideros, u cenotes con o sin comunicación con el exterior (Duch, 1988).

La presencia de un suelo muy poroso y delgado en el Estado se debe a la disolución de las calizas y carencia de una formación geológica que produzca arena o arcilla, que sature y cierre los poros, disminuyendo la permeabilidad desarrollada. Asimismo, la ausencia de sedimentos permite que la precipitación se infiltre rápidamente al agua subterránea, siendo este el principal medio de transporte de los contaminantes.

La estructura cárstica, la topografía y la presencia o ausencia de formaciones geológicas en el estado de Yucatán juegan un rol importante en el desarrollo de sus condiciones hidrogeológicas, que junto con los factores climáticos controlan la permeabilidad y la formación del suelo que influyen en gran medida la calidad del agua (Back 1995).

La característica más importante de un acuífero cárstico es su estructura permeable, resultado de una red integrada de conductos de disolución que facilitan la circulación del agua subterránea. Esta característica lo hace más susceptible a ser contaminado que un acuífero no cárstico. Asimismo, Kacaroglu (1999) menciona que la propagación de los contaminantes es más rápida por las grandes velocidades alcanzadas en los acuíferos, que no permiten que los contaminantes sean atenuados por reacciones químicas u otros mecanismos como las reacciones ácido-base y adsorción.

Son dos las principales interacciones que se pueden mencionar en relación con el manejo hidrológico del acuífero en el Estado de Yucatán: el primero se refiere a las descargas de agua contaminada hacia las aguas subterráneas y su transporte hacia la zona costera, generando problemas sanitarios y, el segundo, se refiere a la intrusión salina del mar hacia el interior de la cuenca, reduciendo el espesor del agua dulce disponible; de esta manera se pone en riesgo el abasto de agua de calidad para la vida humana, la flora y la fauna de la Región (Batllori et al, 2006).

De esta situación de impactos se observa que a mediano plazo las consecuencias podrían ser drásticas para la calidad del medio ambiente y su relación con la calidad de vida de todos los seres vivos.

De continuar la infiltración al manto freático de las aguas residuales de las granjas porcícolas, sin el tratamiento que de cumplimiento a la normatividad vigente para la disposición de estas aguas, así como las infiltraciones de las aguas de riego con fertilizantes, pesticidas y plaguicidas de todo tipo, la intrusión salina desde la costa y la explotación de las aguas del acuífero para actividades agropecuarias, urbanas e industriales en expansión se incrementará la vulnerabilidad del acuífero de manera alarmante (Batllori et al, 2006).

En este mismo sentido, Pacheco et al. (2004) mencionan que en la mayoría de los sistemas de abastecimiento de agua municipales, el uso no controlado de agroquímicos y la disposición inadecuada de desechos, son las principales fuentes de contaminación del agua subterránea. Aunado a lo anterior existen otras causas que pueden deteriorar su calidad, como los lixiviados de rellenos sanitarios, efluentes industriales y municipales descargados en forma directa y la disposición de los desechos de actividades agrícolas y de granjas porcícolas (Escolero et al. 2002).

### **1.3.- DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA.**

La actividad porcícola se ha vuelto en el estado de Yucatán una de las más importantes, por su magnitud e importancia la porcicultura yucateca ocupa actualmente el **quinto lugar a nivel nacional en producción y el primero en productividad**, representando para el Estado la **tercera actividad generadora de ingresos** en el sector agropecuario para Yucatán, la cual genera 3,500 empleos rurales directos (UADY, 2009).

Así, la actividad porcícola es una de las que generan mayor riqueza y empleo en el estado, pero también problemas ambientales, debido a que produce grandes cantidades de desechos tanto sólidos como líquidos (Pacheco et al., 1997). Mismos que ocasionan contaminación de aire, suelo, aguas, además de provocar enfermedades dañinas para la salud de la población.

La mayoría de las granjas en el estado carecen de un sistema adecuado de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, ocasionando que los desechos sean directamente arrojados al suelo, ocasionando contaminación del subsuelo por filtración, deteriorando el manto freático y la calidad del agua subterránea, debido a que en la mayoría de los casos se descarga a un cuerpo receptor propiedad de la nación, particularmente a cuevas, pozos o drenajes.

En el año 2007, según el INEGI se tenía una población de 793,702 cerdos, que generaron 83,052 toneladas de carne en canal por año (UNAM, 2007), lo que representaba el 45% de la población ganadera y el 37% de la producción respectivamente. Para el año 2009, según un estudio realizado por la UADY, la población total de cerdos en el Estado disminuyó a 670,174 cerdos, distribuidos en aprox. 472 granjas, sin embargo sólo 168 están registradas en la SAGARPA, con una piara de 61,692 vientres, 175,708 destetes y 290,672 cerdos de engorda, que generan diariamente 3,884 toneladas de excreta y 9,428 m<sup>3</sup>/d de aguas residuales altamente contaminadas y una carga orgánica de 443,133.39 kg/d medida como DQO. Esta carga orgánica equivale a las descargas de aguas residuales de 4, 431,334 personas (Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales, 2009).

La rentabilidad de la actividad, y el crecimiento acelerado de los centros de población ha provocado que muchas granjas se encuentren en zonas urbanas. El 80% de las granjas porcícolas del Estado se ubican en el contorno del Área Metropolitana de la Ciudad de Mérida (vea la Figura No. 1), abarcando a un total de 60 municipios, en ellos se concentra el 90 % de la población porcina del Estado, ocasionando que ésta área sea altamente vulnerable a la contaminación, debido a la escasa profundidad en que se encuentra el manto freático, por las características geohidrológicas del Estado y la presencia de la zona llamada “anillo de cenotes”.

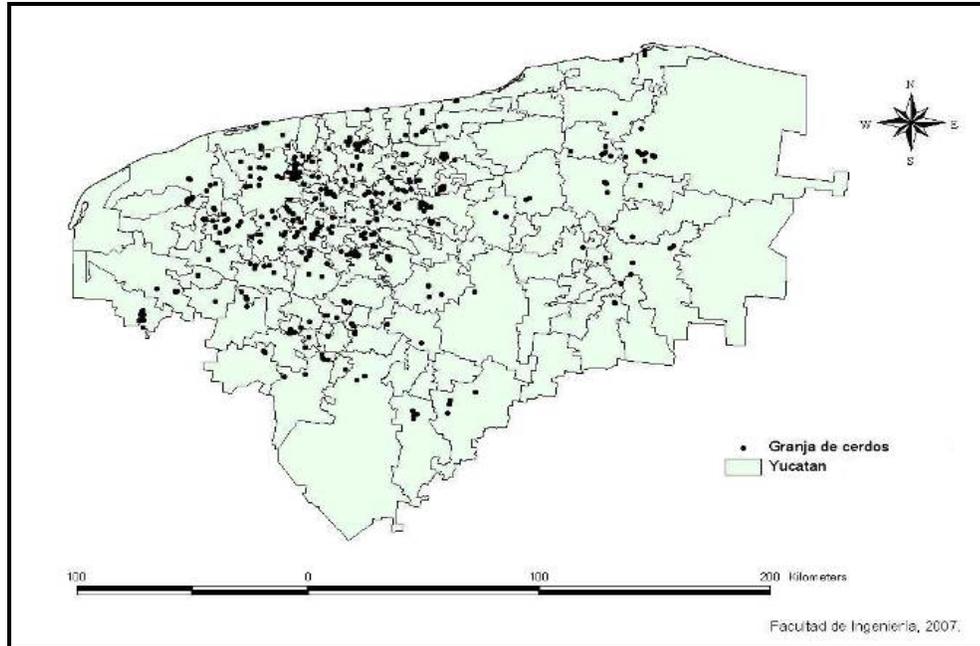


Figura No. 1: Distribución de granjas porcícolas en el Estado de Yucatán.

Se calcula que en Yucatán se generan 3, 441,220 m<sup>3</sup> anuales de aguas residuales porcinas, de los cuales el 63 % recibe parcialmente algún tratamiento, principalmente conformado por granjas grandes y 37% no recibe ningún tratamiento. De este 37% que no recibe ningún tipo de tratamiento, el 90 % (vea la Figura No. 2) lo conforman granjas pequeñas y medianas, las cuales vierten sus residuos directamente sobre el suelo y cavernas situadas en los alrededores de las granja, por lo que al no tener los suelos ningún sistema de protección éstos residuos pasan directamente al acuífero subterráneo, única fuente de abastecimiento, aportando un exceso de microorganismos

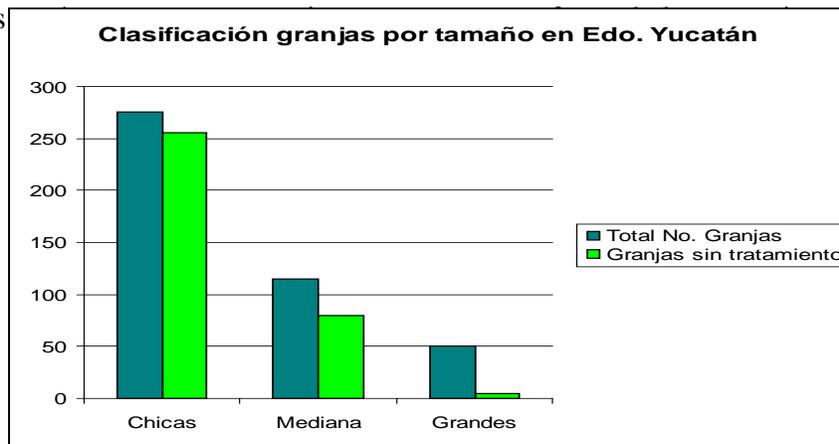


Figura No.2.- Clasificación de granja por tamaño en el Edo. de Yucatán.

Además de los efectos directos sobre los recursos naturales, también se asocian los efectos indirectos socioeconómicos y políticos (enfermedades, pérdidas de lugares de recreo y turísticos, agua contaminada en cenotes) que son difíciles de cuantificar.

Ya desde 1992 se preveía los efectos negativos de esta actividad: “La intensificación de la producción de cerdos ha agudizado el problema de la disposición de los residuos porcinos. La carencia de los métodos de manejo de estos residuos pueden afectar, muy seriamente, la calidad ambiental del aire, el agua y el suelo y agredir la sensibilidad de la población que viva cerca de las instalaciones porcinas” (Sneath y Col., 1992).

La actividad porcícola en el estado repercute en la calidad del agua subterránea, pues las características del terreno mencionadas permiten una rápida infiltración del lixiviado de los desechos generados en esta actividad y que son aplicados directamente al suelo (Beltrán, 1999).

La problemática que consiste en la “Contaminación al sistema acuífero subterráneo”, identificado por un grupo multidisciplinario de investigadores e involucrados, en el cual se relacionan como principales causas de esta contaminación:

- Manejo inadecuado del agua en las actividades de la granja, que generan volúmenes considerables de contaminantes que se vierten directamente al manto freático.
- Aunada a esta incorrecta disposición se añade la precipitación pluvial que tiene efecto de arrastre de contaminantes hacia los cuerpos de agua.
- Inadecuada disposición y tratamiento de las aguas residuales generadas por granjas agropecuarias y asentamientos humanos.
- Falta de control en el Estado del vertido de las aguas residuales, que son altamente contaminantes al manto acuífero por las características geohidrológicas previamente comentadas.
- Inadecuado manejo y disposición de contaminantes como agroquímicos, con sustancias altamente tóxicas para el ambiente y la salud humana, que provocan la aparición de la marea roja y la eutrofización de la zona costera.

Así mismo se identificaron las causas raíces que originan el problema:

- La incorrecta disposición de residuos sólidos y líquidos sin técnicas para evitar la contaminación al manto freático.
- El asentamiento irregular de las poblaciones y de actividades agropecuarias, que conlleva a un impacto ambiental, representado por el uso de sustancias químicas tóxicas al ambiente, generación de residuos sólidos y líquidos, y pérdida de hábitat.

Debido a estas causas se determinaron los siguientes efectos en el medio ambiente y en la sociedad:

- Afectación a la dinámica ambiental de los sistemas del acuífero subterráneo, con un impacto en la calidad del agua.
- Afectación a la salud pública, ya que las aguas subterráneas son la única fuente de abastecimiento de agua.
- Se presenta dificultad para extraer agua de calidad y abastecer a futuras generaciones.

## **1.4.- JUSTIFICACIÓN.**

La descomposición del estiércol animal ocasiona consecuencias ambientales graves por la producción de gases como el metano y el óxido nitroso que, en la gran mayoría de las granjas no se recolecta, queda en libertad en la atmosfera, estos gases se liberan a través de la fermentación del estiércol animal, así como la nitrificación y desnitrificación, este último como el proceso asociado con la volatilización de nitrógeno, además que se producen olores desagradables y la contaminación de los recursos del suelo y agua.

Esta situación ha incentivado al Gobierno Mexicano coordinado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), implementar una serie de acciones que apoyen la reducción de los gases efecto invernadero, la captura, quema o aprovechamiento de biogás es una de ellas, mitigando los impactos ambientales incluyendo los malos olores.

Aún cuando se señala que el efecto invernadero es un componente normal del sistema tierra y es producido por los gases (vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozono, clorofluorocarburos y el freón) que se encuentran en la atmosfera y le imparten al planeta una temperatura media de 33 °C., algunos autores (Tahoria, Olcina y Rico, 1998) mencionan que las actividades humanas alteran la composición química de la atmósfera produciendo modificaciones en la temperatura y por ende un cambio en el clima a nivel mundial.

El aumento del volumen contaminante de las granjas porcinas, sobre todo en regiones del país donde la densidad de la población porcina es alta, promovió que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), publicara el 6 de Enero de 1977 en el Diario Oficial de la Federación, las normas oficiales mexicanas: NOM-001-SEMARNAT-1996 Y NOM-004-SEMARNAT-2002, que establecen los límites máximos permisibles de contaminación

en las descargas de aguas residuales a aguas y bienes de la nación y disposición de desechos porcícolas al aire libre que contaminan la calidad del aire y afectan a la atmósfera del planeta.

Asimismo la SEMARNAT-CNA ha establecido que a partir del 1 de Enero de 2010, todas las granjas que generen hasta 1.2 Toneladas al día, (equivalente a 207 cerdos) deberán contar con un sistema de tratamiento de sus desechos, para poder cumplir con los límites máximos permisibles de contaminantes en sus descargas de aguas residuales.

El sistema de tratamiento de aguas residuales permitirá la reducción de emisiones contaminantes, mejorará la calidad del manto acuífero, conservará los empleos en la zona rural, garantizará el abasto de la carne porcina, reducirá las enfermedades provocadas por la actividad, optimizará el uso del agua, promoverá el uso de recursos naturales en forma sustentable, obtener productos de valor agregado como fertilizantes, y sobre todo, se cumplirá con la norma ambiental mexicana que esta sujeta a altas sanciones por la Comisión Nacional del Agua (NOM-001-SEMARNAT-1996), imposible de sufragar por los porcicultores de las granjas pequeñas y medianas.

De acuerdo a los resultados del estudio costo beneficio a nivel prefactibilidad del sistema de tratamiento de excretas porcinas en la zona noroeste del estado de Yucatán, efectuado en 2010 por la empresa Ingeniería, Obras y Servicios a la Industria SA de CV, donde se estudió la zona noroeste del estado de Yucatán, área de mayor afectación por la producción porcícola, al estar concentradas en la región y por tener un bajo nivel del manto freático debido a su cercanía con la costa. Esta zona como referencia lo conforman los siguientes municipios: Conkal, Muxupip, Tixpehual, Acanceh, Tixkokob, Motul, Kanasín, Seyé, Tahmek, Tekantó, Cacalchén, Hochtún y Hocaba. Estos municipios concentran aproximadamente el 25 % de la totalidad de los cerdos de Yucatán (INEGI 2007), con un total de 196 granjas porcícolas (35 grandes, 25 medianas y 136 pequeñas) \*, y una población de 118,779 cerdos, generando diariamente un volumen de 631.53 toneladas de excreta y 3,309.81 metros cúbicos de agua residual contaminada.

*\* Clasificación del tamaño de las granjas:*

Granja pequeña: entre 10 y 600 UPAs (ó 5–100 Vientres, ó aprox. entre 20–650 cerdos)

Granjas mediana: entre 601–2,000 UPAs (ó 101 – 200 Vientres, ó entre 651-2000 cerdos)

Donde: La UPA equivale a 100 kg de peso vivo por cerdo.

Por lo tanto, el producto que se genere de ésta consultoría será útil para determinar las alternativas adecuadas y certificadas a las granjas pequeñas y medianas, para poder tratar sus

desechos sólidos y líquidos con la finalidad de disminuir la contaminación al medio ambiente, y cumplir con las normas ambientales a los menores costos del mercado.

### 1.5.- REQUERIMIENTOS.

En la actualidad existen apoyos por medio de FIRCO para los grandes porcicultores (que tengan mas de 250 vientres), para financiar hasta un 50 % el proyecto para instalar un biodigestor de aprox. \$ 3,000,000.00 pesos que parcialmente trata los desechos (Aprox. 70%), ya que el líquido que drena el biodigestor aún no cumple la norma NOM-001. Por lo que los pequeños y medianos porcicultores, que hacen la mayoría en el Estado y que son los que más contaminan y menos recursos tienen, quedan fuera del apoyo. Ahora si quitamos a los grandes porcicultores de esta zona de estudio y a las granjas que ya han desaparecido, queda la siguiente cantidad de granjas, donde también se ilustra por medio de la Figura No. 3: El porcentaje de desechos (líquidos y sólidos) generados por Municipio.

Municipio/Granjas	Chicas	Medianas
Acanceh	15	2
Cacalchen	13	0
Conkal	29	3
Hocaba	9	1
Hoctun	6	0
Kanasín	3	2
Motul	14	1
Muxupip	4	0
Seye	4	1
Tahmek	5	0
Tekanto	11	0
Tixkokob	21	0
Tixpehual	4	0
<b>Subtotal</b>	<b>138</b>	<b>10</b>
	<b>Total:</b>	<b>148</b>

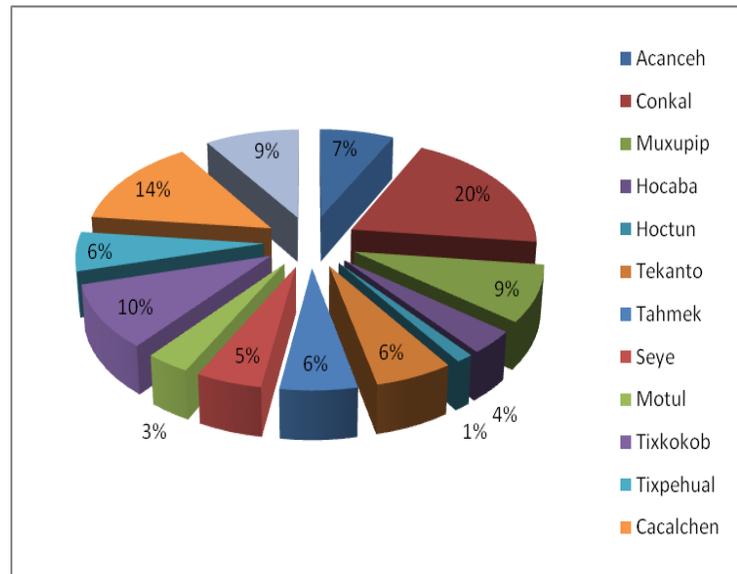


Figura No. 3.- Porcentaje de desechos (líquidos y sólidos)

generados por Municipio

Acorde a este resultado, se ha establecido que el campo de atención sea a **150 granjas**. Donde el consultor realizará una encuesta por cada granja, (misma que la SEDUMA le proporcionará aunque no limitativa y se incluye en los anexos), que servirá para recomendar el

sistema requerido en cada una de ellas. Dichas encuestas una vez realizadas deberán entregarse a la SEDUMA conjuntamente con su análisis, resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidos.

Al mismo tiempo el consultor realizará la evaluación durante 4 meses de 3 sistemas de tratamiento que incluirá verificar el proceso instalado, darle seguimiento en cada una de sus etapas y realizar las sugerencias para mejorar dicho proceso hasta el que el efluente final cumpla con los requerimientos para su reutilización o disposición final establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, los cuales se mencionan en la Tabla No. 1.

Dichas sugerencias proporcionadas por el consultor serán realizadas por los proveedores participantes en esta prueba piloto, así como los análisis de laboratorio certificado necesarios para conocer los parámetros a cumplir.

Partiendo de una serie de alternativas en los sistemas de tratamiento y en los costos de inversión requeridos, se instalaron 3 sistemas de tratamiento en igual número de granjas participantes para evaluar tanto el proceso como el efluente obtenido durante un tiempo determinado como plan “Piloto”, mismo que servirá para evaluar las ventajas y desventajas de cada proceso y que garanticen el cumplimiento de la norma **NOM-001-SEMARNAT-1996** y la **NOM-004-SEMARNAT-2002**, que puedan instalarse en cada una de las 150 granjas pequeñas y medianas proporcionadas en esta licitación y que ha futuro puedan proyectarse a otras de iguales características.

## **1.6.- BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO A EVALUAR.**

Desde el año 2008 la SEDUMA preocupada por encontrar una alternativa de solución para la problemática aquí expuesta, ha venido realizando diversas acciones como reuniones con diversos expertos en el tema, centros de investigación, visitas a las granjas, censos, diagnósticos, entre otros. Con base a la experiencia, la información obtenida, el apoyo de los porcicultores y de proveedores de tecnología accesible en nuestro medio, se procedió a la instalación en pruebas “Piloto” de 3 sistemas que son los que se requieren evaluar. Estos sistemas son: Biodigestores anaeróbicos en forma de tanques prefabricados con humedal, el uso de sargazo para camas y

Biodigestores anaeróbicos con geomembrana (biobolsas) y humedal. A continuación se mencionan los generales de dichos sistemas.

**Funcionamiento del Método Tradicional utilizado actualmente por las granjas pequeñas y medianas:**

Las instalaciones de la mayoría de las granjas porcícolas pequeñas y medianas carecen de mantenimiento. Si a esto le sumamos que el porcicultor tiene por costumbre el desperdicio del agua, y que los corrales se lavan cuando menos 3 días a la semana, ocasiona que la excreta y orín acumulado provoque malos olores y moscas. Algunos recolectan la excreta para dársela a su ganado, y la mayoría la barre con chorro de agua generando un gran volumen de desechos contaminados, que al no tener un sistema de tratamiento, lo vierten directamente al suelo sin ningún tipo de protección al mismo ocasionando una grave contaminación al medio ambiente. (Suelo, aire y agua).

**Sistemas de tratamiento a evaluar:**

**Utilizando “Cama” de Sargazo: (Sistema instalado en el municipio de Chochola)**

Este sistema utiliza el sargazo, desecho sólido natural que se genera en grandes cantidades a lo largo de toda la costa de la Península de Yucatán y que a la larga se ha convertido también en un problema a resolver ya que su descomposición ocasiona malos olores y una mala imagen a las playas muchas de ellas visitadas por el turismo nacional y extranjero.

Este sistema consiste en adaptar el corral del cerdo para hacer una cama de sargazo a una altura de 60 cm, igualmente fue necesario subir el comedor, el muro perimetral y el bebedero. Una vez creada la cama de sargazo, es importante evitar ser mojada y estarla revolviendo al menos cada dos días, para que la excreta y el orín se mezclen con el sargazo, evitando malos olores y moscas. A medida que se usa la cama, requiere ir a completándola para que siempre se mantenga seca y con la altura mencionada. Una vez concluido su uso (aprox. 5 meses) se vuelve en cerdaza que sirve como alimento de rumiantes.

**Biodigestores anaeróbicos prefabricados con humedal: (Sistema instalado en el municipio de Abalá).**

Los desechos sólidos y líquidos se concentran en un punto, para pasar a una criba que tiene la función de colectar los desechos sólidos grandes que se secan en un tamiz para su posterior uso como composta, el desecho restante pasa a un tanque prefabricado que hace la función de decantador para sedimentar los sólidos (tiempo de retención una semana), luego pasa a otro tanque prefabricado donde se realiza la función biológica mediante un medio de contacto (que en este caso son botellas de pet cortadas), luego de este proceso el efluente o líquido saliente pasa a un humedal artificial por medio de plantas, que sirven como filtro aeróbico para refinar el tratamiento, y finalmente pasa a un depósito de agua para su uso posterior como riego. Cabe mencionar que en este sistema se han realizado pruebas en conjunto con la Comisión Nacional del Agua para cumplir con la norma NOM-004-SEMARNAT-2002.

**Biodigestor anaeróbico de geomembrana (tipo bolsa) con Humedal: (Sistema en proceso de instalación en el municipio de Tixpehual).**

Los desechos sólidos y líquidos se concentran en un punto, para pasar todo a un biodigestor tipo bolsa de lainer ó plástico, el cual sirve como filtro anaeróbico donde se sedimentan los lodos y se realiza la degradación de la carga orgánica (tiempo de retención 4 semanas), durante este proceso se crea el biogas que se quema para evitar arrojarlo al medio ambiente, finalmente el líquido saliente se canaliza a un humedal artificial por medio de plantas que sirven como filtro aeróbico

para refinar el tratamiento, y pasar a un depósito de agua para su uso como riego. El biodigestor deberá contar con una reja perimetral para protegerlo de cualquier daño físico. Se requiere que el consultor realice la evaluación de estos sistemas

## **II.- OBJETIVOS.**

El objetivo primordial de esta licitación es obtener un sistema de tratamiento para los desechos generados en las granjas porcícolas pequeñas y medianas, que sea accesible técnica y económicamente, de fácil operación y que de cumplimiento a las normas **NORMA NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-004-SEMARNAT-2002.**

Apoyar a los pequeños y medianos porcicultores para que puedan cumplir con las normas NOM-001 y NOM-004, establecidas por las instancias federales.

Apoyar la economía de los porcicultores, evitando los gastos que tienen que afrontar para conservar su salud y su patrimonio, que afecta en forma directa a su economía, además se logrará conservar las fuentes de trabajo generada por esta actividad económica que es la porcicultura.

Con la determinación del sistema de tratamiento adecuado de los residuos porcícolas, se disminuirán los problemas de contaminación al medio ambiente, se contribuirá al cumplimiento de la normatividad y se obtendrá productos de valor agregado, para un mejor uso de los recursos económicos. Así como un apoyo social a la población que labora en este ramo de la producción.

## **III.- REQUERIMIENTOS Y ALCANCES.**

Es importante aclarar que es indispensable que el consultor tenga experiencia comprobable en el ramo, y no deberá inclinarse por una alternativa de solución debido a intereses personales.

1.- Tipo de consultoría (Alcances): Contar con un dictamen técnico de la viabilidad de las opciones de tratamiento identificadas.

Componente 1: Identificación, prueba y validación de las alternativas de tratamiento para granjas pequeñas y medianas.

- a) Identificar y validar al menos tres alternativas de tratamiento de excretas porcinas (tanto el sólido como el líquido), dirigido para pequeñas y medianas granjas. Estas alternativas deberán ser de fácil manejo para el porcicultor, económicas, y que traten integralmente los desechos de sus granjas, generando productos de valor agregado (ejem. fertilizantes, agua para riego, gas metano, etc).
- b) El consultor tendrá la responsabilidad de demostrar por medio de una prueba piloto por alternativa de tratamiento sugerida, en caso de que la prueba esté inicializada apoyarla para que termine satisfactoriamente.
- c) Realizar un levantamiento físico por granja, que consistirá en una encuesta a los porcicultores para conocer cual alternativa de tratamiento es la más apropiada dado las

características de la granja. Para lo anterior, se requiere que el levantamiento lo realice personal calificado técnicamente en tratamiento de desechos porcícolas, ya que lo que se busca es una recomendación especializada dada las características físicas de la granja.

- d) En caso de existir alguna alternativa de tratamiento a evaluar que compruebe mediante pruebas de laboratorio certificadas con fecha reciente (no más de 1 año) realizadas en la prueba piloto que cumple con la norma NOM-001, se podrán considerar para la calidad del efluente. Lo anterior no implica que deba omitirse la realización de las pruebas de laboratorio requeridas para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma del sistema de tratamiento en prueba piloto, ya que para cualquier alternativa propuesta el consultor debe de asegurar y comprobar el cumplimiento de la norma correspondiente.

Componente 2: Evaluación técnica de los sistemas:

- a) Que cumpla con las normas oficiales mexicanas NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-004-SEMARNAT-2002, mencionando en cada etapa del proceso como los parámetros van disminuyendo hasta cumplir con los límites máximos permisibles para contaminantes básicos, que solicita la norma NOM-01-SEMARNAT-1996, mostrada en la Tabla No. 1 La validación del cumplimiento de los parámetros lo deberá expedir un laboratorio reconocido y certificado.

<b>PARAMETROS (mg/l, excepto cuando se especifique)</b>	<b>CONCENTRACION Promedio Mensual para Uso en riego agrícola</b>
Demanda Bioquímica de Oxígeno <sub>5</sub> (DBO)	≤ 150
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	≤ 150
pH (unidades de pH)	5 -10
Nitrógeno total	≤ 40
Fósforo Total	≤ 20
Grasas y Aceites	≤ 15
Materia Flotante	Ausente
Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	1,000
calidad de lodos definida en la NOM-004-SEMARNAT-2002,	Clase A.

Tabla No. 1.- Parámetros que debe cumplir el efluente del sistema de tratamiento evaluado.

La calidad de agua contenida en esta tabla será la que se utilizará para el diseño y construcción de las alternativas sugeridas; así mismo, esa calidad de agua será la exigible en todos los términos

contractuales. Debido a que el agua que resulte del tratamiento puede utilizarse para riego sin correr riesgos de contaminación.

- b) Que el sistema seleccionado trate tanto los residuos sólidos como líquidos de manera integral.
- c) Que el sistema sea el más económico de su tipo tanto en su puesta en servicio como en su mantenimiento. Considerando que las alternativas de tratamiento están enfocadas para granjas pequeñas y medianas, tener como referencia que el sistema no debe rebasar de los **\$ 200,000.00 pesos por granja.**

## 2.- Fechas de inicio y duración.

<b>PUBLICACION DOF</b>	<b>PROCESO LICITACIÓN</b>	<b>ELABORACION/EJECUCI ON</b>
7/MAR/2011	MAR- MAY/11	JUN-SEP/11

3.- Lugar de trabajo. El presente estudio deberá darle prioridad\* a la zona noroeste del estado de Yucatán (**Acanceh, Cacalchen, Conkal, Hocabá, Hoctún, Kanasín, Motul, Muxupip, Seye, Tahmek, Tekantó, Tixkokob, Tixpehual, Umán**). Se seleccionó particularmente el noroeste del área metropolitana, ya que en esta se encuentran los municipios con mayor cantidad de cerdos y que conservan muchas de sus características rurales y producción agrícola para abasto de la ciudad de Mérida y acceso a centros de distribución nacional e internacional. Como puede verse en la figura No. 1. Siendo esta zona de mucho riesgo, por tener un manto freático altamente vulnerable a las excretas y aguas residuales porcícolas debido a su escasa profundidad, y a las características de un suelo altamente permeable.

\* Cabe mencionar que el proyecto no es limitativo para la zona mencionada, así que de existir alguna granja pequeña o mediana que esté en otra zona del Estado de Yucatán y que este interesada en participar en el proyecto, se deberá tomar en cuenta.

4.- Perfil técnico requerido de la entidad consultora: El consultor que desarrolle el presente estudio, deberá estar conformado por un equipo de especialistas con experiencia comprobable en las siguientes áreas: veterinaria y zootenia, biología, química, medioambiente, tratamiento de desechos porcícolas, agroecología e Ingeniería ambiental. El consultor oferente, además de la experiencia y prestigio en la elaboración de estudios y proyectos, debe contar con personal especializado en el tratamiento de aguas residuales porcícolas.

## IV. ACTIVIDADES.

A continuación se presentan con carácter enunciativo y no limitativo, los trabajos a realizar:

1.- Validar las alternativas de tratamiento para los residuos porcícolas generados en granjas medianas y pequeñas, mediante pruebas de laboratorios a la salida de cada componente hasta que los fluyentes finales cumplan con los límites permisibles de las normas ambientales. Los

parámetros a determinar en laboratorio, serán los siguientes: **pH, temperatura del agua, sólidos suspendidos totales, DBO5 total y soluble, materia flotante, grasas y aceites, coliformes fecales, nitrógeno y fósforo totales.**

A continuación se proporciona en la Tabla No. 2, los parámetros iniciales obtenidos en una granja porcícola que cuenta con un separador de sólidos:

<b>PARAMETROS (mg/l, excepto cuando se especifique)</b>	<b>CONCENTRACION Promedio Mensual</b>
Demanda Bioquímica de Oxígeno5 (DBO)	4,406
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	475.20
pH (unidades de pH)	7.9
Nitrógeno total	719.25
Fósforo Total	117.62
Grasas y Aceites	25.1
Materia Flotante	Ausente
Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	460,000,000

Tabla No. 2.- Parámetros iniciales de residuos porcícolas

El muestreo para las pruebas de laboratorio se debe realizar conforme lo establece la normatividad vigente. En laboratorio se analizarán muestras compuestas de 24 hr., en función del gasto. En el caso de muestras para análisis de grasas y aceites y microbiológicos, se hará una sola toma, de preferencia al finalizar el muestreo o cuando se presente el mayor gasto.

2.- Realizar el levantamiento físico en las granjas interesadas, para una vez validadas las alternativas de tratamiento, y de acuerdo a las características de cada granja proponérselas a los porcicultores para conseguir la anuencia del propietario. Esta encuesta debe incluir: Las características de operación de la granja, preguntas que aclaren su capacidad financiera, las características físicas de la granja, y el sistema de tratamiento recomendado (se anexa al final de este documento una propuesta de la SEDUMA).

Antes de definir el sistema de tratamiento recomendado para cada una de las 150 granjas encuestadas, el consultor deberá relacionar cuales son las adecuaciones que el porcicultor deberá considerar para aprovechar su infraestructura existente. Todas las adecuaciones que se requieran realizar en la granja para poder instalar el sistema de tratamiento recomendado, deberán correr por parte del porcicultor interesado.

Toda la comunicación que se tenga con los porcicultores se realizará por conducto de la SEDUMA, como por ejemplo para informarles de las visitas a realizar a sus granjas. El consultor deberá considerar las medidas sanitarias necesarias para visitar más de una granja por día. La inserción del componente social en la planeación y definición de las características del proyecto, genera condiciones propicias para que los sistemas perduren, se mejoren los niveles de bienestar, sanitarios y de salud de la población, y se fortalezca la corresponsabilidad entre los usuarios y las instituciones gubernamentales.

3.- Producto de la información consultada, de los trabajos de campo, laboratorio y gabinete, se identificarán las unidades de tratamiento factibles de proporcionar una buena calidad del efluente, en

función de las Normas Oficiales Mexicanas. Para cada unidad factible deberá presentarse el tren de tratamiento que proporcione la calidad de efluente deseado, donde mencione los parámetros a medir y como van a ir disminuyendo a medida que pasa por cada etapa del sistema de tratamiento. Una vez realizado lo anterior, elaborar un reporte donde se mencione como se van a aprovechar las aguas tratadas, así como el manejo y disposición de los lodos tratados, estimando los volúmenes de agua/lodos a tratar por granja.

Se realizará un balance general y particular por unidad de tratamiento, así como de flujo y masa; presentando un diagrama de flujo detallado esquemáticamente con la integración del sistema de tratamiento.

Adicionalmente, se especificará si es necesario la alimentación de energía eléctrica, modulación recomendada para las unidades de tratamiento, oferta local de materiales, equipos y mano de obra; restricciones ambientales.

## V.- REPORTES Y PRODUCTOS ESPERADOS.

Además de la identificación y validación de la tecnología a utilizar en cada granja, se deberá de entregar un reporte basado en la encuesta realizada, indicando cual es la alternativa más óptima a implementar en cada caso. Además deberá entregar:

1.- 150 encuestas realizadas en igual número de granjas participantes. En la parte del anexo de este documento, se proporciona una propuesta de formato.

2.- Comprobante de las pruebas de laboratorio realizadas para cada alternativa donde mencionen las mediciones finales de los parámetros (DBO, SST, SS, Nitrógeno y Fósforo) hasta cumplir la norma NOM-001. Entregar también de manera gráfica la variación para cada uno de los parámetros durante el tiempo de evaluación.

3.- Un diagrama de flujo y de masa para cada alternativa evaluada, donde mencione en cada una de las etapas que conforman el proceso de tratamiento, la eficiencia de la degradación de cada uno de los parámetros hasta el logro del cumplimiento de la norma.

4.- Una tabla para cada uno de los sistemas evaluados que incluya: 40 rangos con el número de cerdos y UPAS a tratar con el dimensionamiento requerido, el volumen a tratar y el costo. Los rangos se deberán tomar de 0-50, de 50-100 cerdos y así sucesivamente hasta considerar un total de 2000 cerdos.

Esta tabla deberá mencionar cada alternativa, con sus respectivos componentes, costos y tamaños que dependerán del volumen de excreta a tratar, que va relacionado con el número de cerdos y el ciclo en que se encuentren.

5.- Durante el desarrollo de la evaluación, SEDUMA proporcionará al consultor ganador una lista con la ubicación de las 150 granjas donde se levantarán las encuestas.

6.- El consultor ganador entregará un tabla con las coordenadas de ubicación de las granjas pequeñas y medianas **interesadas** en participar en el proyecto de instalación de los sistemas de tratamiento ya evaluados ubicadas en la zona noroeste del Estado (municipios que contempla esta zona: Acanceh, Cacalchen, Conkal, Hocabá, Hochtún, Kanasín, Motul, Muxupip, Seye, Tahmek, Tekantó, Tixkokob, Tixpehual, Umán). En caso de que no existan 150 granjas interesadas en esta zona, se podrán considerar otras ubicadas en otra zona del estado de Yucatán.

7.- De acuerdo a la información anterior, recomendar la alternativa a utilizar en cada granja, con las adecuaciones o recomendaciones necesarias. Se podrá presentar por medio de una tabla que mencione el Municipio, la localidad, el nombre de la granja, nombre y teléfono del dueño, las

coordenadas geográficas, el total de cerdos, la tecnología recomendada y las características generales del sistema a emplear (ejem: dimensiones, capacidad a tratar, costo aprox., tiempo estimado de vida, etc.). Dicho reporte no requiere que este a detalle como un proyecto ejecutivo o ingeniería, sino solo que mencione por granja: el sistema recomendado con sus componentes, el volumen de excreta a tratar, y las características generales de la granja (nombre, dirección, gasto diario de agua promedio, piara y ciclo de vida de los cerdos).

Cuando una asociación de porcicultores solicita la implementación de un sistema de tratamiento para su granja, es necesario que antes de realizar el proyecto se conozca el interés de los futuros beneficiarios para asumir los compromisos vinculados con la obra, se deberá constatar la necesidad que el porcicultor tienen de la obra, y las particularidades que esperan tengan del servicio solicitado, así como su disposición para participar en el futuro en su operación, administración y/o mantenimiento.

8.- Memoria de cálculo del dimensionamiento de cada una de las etapas de los sistemas evaluados, considerando los cambios para la eficiencia del proceso hasta el cumplimiento de la norma. El cálculo deberá presentarse a detalle, conteniendo los parámetros y constantes de diseño empleados para el dimensionamiento de cada una de las estructuras y unidades que conforman el sistema. Se utilizarán unidades del sistema métrico decimal. Entregar archivo digital en formato Excel 2007.

9.- Manual de Operación, Mantenimiento y Seguridad de cada una de los sistemas evaluados.

El manual deberá contener las principales indicaciones para la operación eficiente del sistema de tratamiento, entre las que destacan:

Los procedimientos y acciones para proteger el equipo, las instalaciones y al personal. Este manual deberá contener las instrucciones necesarias para la operación y mantenimiento de las instalaciones, las normas de seguridad para el personal y los equipos, así como las fallas que se presentan con más frecuencia y la forma de repararlas. En cuanto a las operaciones de mantenimiento destacan entre otras: producción y manejo de sólidos en el pretratamiento, desazolve y disposición de lodos/líquidos. La evaluación de los costos de operación y mantenimiento, para la alternativa seleccionada, tendrá como objetivo el estimar las erogaciones anuales que habrán de realizarse para mantener, en condiciones adecuadas, la infraestructura y el funcionamiento del sistema de tratamiento. Estos costos deberán determinarse en forma anual, para lo cual deberán de considerarse los costos directos e indirectos que están involucrados en la operación del sistema de tratamiento, entre los que podemos considerar:

- costos directos (mano de obra, energía eléctrica, laboratorio, reactivos químicos, etc.)
- costos indirectos (gastos de administración, gasolina, plantas, vehículos, etc.)
- costos por mantenimiento preventivo y correctivo.

10.- El consultor deberá entregar una relación de las ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas de tratamiento evaluados.

## **5.1.- COMPROMISOS DE LA EMPRESA CONSULTORA Y FLUJO DE INFORMACIÓN.**

a) Participará en las reuniones de trabajo que convoque la contratante para la revisión del programa de trabajo, la aprobación de la metodología, la estrategia y los instrumentos para el desarrollo del trabajo y la emisión de reportes de avance del proyecto.

b) Presentará a la contratante el día 25 de cada mes, los informes de avances y de resultados obtenidos por localidad, en los formatos que forman parte integrante de estos términos de

referencia: informar de los resultados de las visitas efectuadas a cada localidad; de las acciones realizadas; en su caso, de los problemas que se hubieren suscitado y de las medidas adoptadas para resolverlos.

c) Presentará el diagnóstico por cada municipio que integra la zona de estudio.

d) En el informe final, deberán incorporarse cada uno de los expedientes de los municipios atendidos con los documentos generados durante todo el proceso.

e) Todos los informes y demás documentos que emanen de la ejecución de la consultoría, serán elaborados en el software empleando procesadores de textos como Word para Windows 2007 y hojas de cálculo electrónicas como Excel 2007, ya que al término del trabajo se entregarán CDs que contengan la memoria descriptiva del estudio, memorias de cálculo, resumen ejecutivo y tablas requeridas.

Una vez concluido el estudio, se elaborará el informe final, en el cual se incluirán las actividades que enmarcan estos términos de referencia, los resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones generadas. El informe estará acompañado por croquis, esquemas, fotografías, tablas y figuras, de tal forma que permitan una mejor comprensión de los trabajos ejecutados.

El formato a emplear en el reporte final es:

- Títulos y texto del documento: Letra Arial 11.
- Título nivel 1, será negrita y en mayúscula la 1ª. Letra
- Títulos nivel 2, sólo mayúscula la 1ª. letra y utilizar numeración arábica al inicio del título, ejemplo: 1.1. texto del título
- Viñetas del tipo: (-), (□)

Cuadros: deberán ser concretos y el desglose se remitirá a anexos, indicando en la fuente del cuadro, el número del anexo. De tal manera que no abarquen una o varias hojas del documento. Todos los cuadros deberán estar numerados conforme al capítulo en donde se encuentran y tener un título de lo que se presenta, además de resaltar en negrita hasta el número de cuadro. Además el título deberá estar en la parte superior del cuadro.

- El tamaño de la letra contenida en el cuadro, su fuente y notas deberá ser Arial 10. Las notas al pie del documento, será en Arial 10 con una sangría especial francesa de 1.25 cms.

- El espaciado entre párrafos será en anterior 12 puntos, y en inferior 0 puntos, utilizando un interlineado sencillo.

- En las hojas de cálculo también se utilizará la letra Arial 10,

- Las figuras y fotos deberán estar editadas para que no utilicen mucha memoria y sea accesible la lectura del documento. Adicionalmente, deberán tener título, y se numerarán conforme al capítulo donde se encuentren y se resaltarán con negrita hasta el número de la figura o foto.

## **VI.- CALENDARIO DE ACTIVIDADES Y ENTREGA DE PRODUCTOS.**

Actividades/Productos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Validar las alternativas de tratamiento para los residuos porcícolas generados en granjas medianas y pequeñas hasta cumplir las normas NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-004-SEMARNAT-2002.					
Realizar el levantamiento físico por medio de encuestas en las granjas interesadas, para una vez validadas las alternativas de tratamiento y de acuerdo a las características de cada granja, recomendar las adecuaciones necesarias a realizar y el sistema de tratamiento más adecuado.					
Elaborar para cada unidad factible el tren de tratamiento que proporcione la calidad de efluente mencionando los parámetros medidos para ilustrar como van a ir disminuyendo por cada etapa del sistema de tratamiento					
Se realizará un balance general y particular por unidad de tratamiento, así como de flujo y masa.					
Elaborar una base de datos donde ilustre como se realizaron los cálculos de dimensionamiento de los sistemas evaluados					
Documentar y recomendar las principales indicaciones para la operación eficiente de los sistemas de tratamiento					

## VII.- CRONOGRAMA DE PAGO.

El pago de los trabajos se realizará de acuerdo a las especificaciones de estos términos de referencia. Las estimaciones deberán presentarse acompañadas del informe aprobado correspondiente:

PRODUCTO	FECHA DE ENTREGA	ADMINISTRACIÓN
Entrega de la Propuesta Técnica y Económica de los Estudios	A la firma del contrato: <b>XXX de 2011.</b>	30% del Costo total del Estudio más IVA.
Entrega del Informe Avances del Estudio	<b>En la última semana del mes de XXX de 2011</b>	30% del Costo total del Estudio más IVA.
Entrega del Informe Final de los Estudios de Evaluación Técnica	<b>Al mes de XXX de 2011</b>	40% del Costo total del Estudio más IVA

## VIII.- APOYOS INSTITUCIONALES.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán en su calidad de coordinadora técnica de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de Yucatán, promoverá el apoyo de las secretarías y dependencias de la administración pública estatal, para

facilitar las acciones de consulta y obtención de información sectorial necesaria, para la realización de los estudios y evaluaciones que forman parte del trabajo de consultoría contratada.

## IX.- SUPERVISION Y COORDINACIÓN.

La supervisión del trabajo será realizado directamente por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán en conjunto con la Secretaría de Medio Ambiente.

## X.- ANEXOS:

### 1.- Propuesta de la Encuesta a realizar por granja.

#### Formato de la Encuesta Porcícola

Nombre de la granja: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
2011  
 Propietario: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_

Piara actual: Destetes: \_\_\_\_\_ Engorda: \_\_\_\_\_ Vientres: \_\_\_\_\_ Sementales: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_  
 cerdos

Total de corrales: \_\_\_\_\_ Total de corrales en Uso: \_\_\_\_\_ Dimensión  
 aprox.: \_\_\_\_\_ mts<sup>2</sup>

Existencia de otros animales:   o Cual?: Bovinos: \_\_\_\_\_  
 Rumiantes: \_\_\_\_\_

#### Características de Operación:

1.- Cuantos propietarios tiene la granja? \_\_\_\_\_

2.- Cuanta gente trabaja en la granja? \_\_\_\_\_

3.- Cual es el nivel de escolaridad del encargado de la granja?

Sin escolaridad  Primaria  Técnica

4.- Cuantos años tiene de operación la granja? \_\_\_\_\_

5.- Proyección del tamaño de la granja:

Pasado (hace unos 3 años): \_\_\_\_\_ cerdos

Presente (actual): \_\_\_\_\_ cerdos

Futuro (En unos 3 años): \_\_\_\_\_ cerdos

6.- Cuales han sido los 3 principales problemas por los que a atravesado su granja?

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_  
 7.- El alimento que utilizas lo compras en la tienda del pueblo o lo produces? \_\_\_\_\_

8.- Pertenece alguna asociación de porcicultores?  Si  No Si es afirmativo cual es y donde radica?  
 \_\_\_\_\_

Si es negativo, estaría dispuesto a pertenecer alguna?  Si  No

Porque? \_\_\_\_\_

9.- Consumo de agua:

Origen del agua: \_\_\_\_\_ Se cuenta con registro?: \_\_\_\_\_ No. Bombas empleadas?: \_\_\_\_\_ Tipos de bomba y potencia de c/u: \_\_\_\_\_ Horas de uso?: \_\_\_\_\_ Capacidad de los tanques de almacenamiento existentes?: \_\_\_\_\_ Cantidad de agua diaria utilizada?: \_\_\_\_\_ Pago aproximado de energía eléctrica mensual: \$ \_\_\_\_\_

10.- Está dispuesto a cambiar ciertas costumbres en la limpieza de sus zahúrdas (por ejemplo en el uso del agua), para que el sistema de tratamiento que utilice le resulte económico?  Si  No  
 Nota: Incluir fotos de lo que ocurre actualmente con las excretas documentando la profundidad y extensión de la macha de excremento con agua residual vertida.

Área aproximada: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> Profundidad aproximada: \_\_\_\_\_ cm

#### Capacidad financiera:

11.- Ha sufrido algún embate de un huracán tu granja? \_\_\_\_\_ Si es afirmativo, cuanto tiempo transcurrió para que puedas seguir trabajando? \_\_\_\_\_

12.- Cuenta con algún seguro la granja? \_\_\_\_\_ Si es afirmativo, cual es su cobertura? \_\_\_\_\_

13.- Cual es su Banco o intermediario financiero? \_\_\_\_\_ A tenido algún tipo de crédito para su granja? \_\_\_\_\_ Si es afirmativo, cual fue el importe de su préstamo? \$ \_\_\_\_\_, A cuanto haciende su deuda actual? \$ \_\_\_\_\_

14.- A tenido algún financiamiento de parte del Gobierno? \_\_\_\_\_ de que tipo? \_\_\_\_\_ A cuanto haciende su deuda actual? \$ \_\_\_\_\_

#### Características físicas:

15.- Cuenta en el terreno de su granja con un área mínima de 240 m<sup>2</sup> (12 x 20 mts) destinado para su sistema de tratamiento?  Si  No

16.- El terreno de su granja se encuentra en un cerro para tener una pendiente de 2 mts?  Si  No

17.- El área que dispone para su sistema de tratamiento está sobre:

a) Piedra b) Tierra c) Otro: \_\_\_\_\_

18.- En el terreno de su granja cuenta con una superficie destinada para riego?  Si  No

19.- Se tiene acceso a los linderos del terreno de la granja para que un vehículo pueda circular?  Si  No

#### Sistema de tratamiento:

20.- Cuenta con algún sistema de tratamiento parcial que se pueda optimizar?  Si  No

Si su respuesta es afirmativa, mencionar la descripción del sistema  
 \_\_\_\_\_

y cual a sido la inversión aproximada realizada?: \$ \_\_\_\_\_ pesos

21.- Considerando que la CNA ya está aplicando la norma, cual sería el capital que dispondría invertir para su sistema de tratamiento?

22.- Enumerar cuales serían las 3 principales adecuaciones que se deberían realizar en su granja para contar con un sistema de tratamiento:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

23.- Estaría dispuesto en absorber los costos de los preparativos que se necesitan hacer en sus zahúrdas para que el sistema que elija opere correctamente? Si No Porque?

*Nota:* Considerar que cualquier sistema requiere de: espacio, ubicación específica y adecuaciones a la infraestructura existente.

24.- Actualmente que hace con la excreta que resulta de la limpieza?

25.- Esta dispuesto a entregar toda la excreta que se genere en su granja para su tratamiento?  Si  No

No

Si su respuesta fue negativa, mencionar porque?

26.- Con que sistema se identifica mejor su granja?:

- a) Planta de Tratamiento      b) Camas de Sargazo      c) Biodigestores con Humedal  
d) Otro

27.- Una vez echo el análisis de este cuestionario, esta dispuesto a realizar el sistema de tratamiento que SEDUMA recomienda? Si No , Si es negativo, porque?:

---



---



---

## **Sección 6. Contrato estándar**

El contrato adjunto deberá utilizarse.

# Trabajos menores: mediante pago de una suma global

## **CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA**

**Trabajos menores  
mediante pago de una suma global**

**ÍNDICE**

<b>Contrato de Servicios de Consultoría .....</b>	<b>87</b>
<b>CONTRATO .....</b>	<b>87</b>
1. Servicios.....	87
2. Plazo.....	87
3. Pagos .....	87
4. Administración del proyecto.....	88
5. Calidad de los Servicios.....	88
6. Confidencialidad.....	88
7. Propiedad de los materiales .....	88
8. Prohibición al Consultor de participar en ciertas actividades.....	89
9. Seguros.....	89
10. Cesión .....	89
11. Ley e idioma por los que se registró el Contrato .....	89
12. Solución de controversias .....	89
13. Elegibilidad.....	89
14. Fraude y Corrupción .....	90
15. Terminación por el Contratante .....	94
Lista de Anexos .....	95
Anexo A: Términos de referencia y alcance de los Servicios .....	95
Anexo B: Personal del Consultor.....	95
Anexo C: Informes que el consultor debe presentar .....	95

**Contrato de Servicios de Consultoría**  
**TRABAJOS MENORES**  
**MEDIANTE PAGO DE UNA SUMA GLOBAL**  
**FINANCIADOS POR EL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**CONTRATO**

ESTE CONTRATO (el “Contrato”) se celebra en este *[insertar fecha de inicio de los trabajos]*, entre la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, el “Contratante”), con domicilio social en *[insertar dirección del Contratante]* y *[insertar nombre del Consultor]* (el “Consultor”), cuya oficina principal está ubicada en *[insertar dirección del Consultor]*.

CONSIDERANDO QUE el Contratante tiene interés en que el Consultor preste los servicios que se señalan a continuación, y

CONSIDERANDO QUE el Consultor está dispuesto a prestar dichos servicios,

POR LO TANTO, LAS PARTES convienen en lo siguiente:

- 1. Servicios**
  - (i) El Consultor prestará los servicios (los “Servicios”) que se especifican en el Anexo A, “Términos de referencia y alcance de los Servicios”, que forma parte integral de este Contrato.
  - (ii) El Consultor encomendará la prestación de los Servicios al personal que se enumera en el Anexo B, “Personal del Consultor”.
  - (iii) El Consultor presentará los informes al Contratante en la forma y dentro de los plazos indicados en el Anexo C, “Obligación del Consultor de presentar informes”.
- 2. Plazo** El Consultor prestará los Servicios durante el período que se iniciará el *[insertar fecha de inicio]* hasta el *[insertar fecha de término]*, o durante cualquier otro período en que las Partes pudieran convenir posteriormente por escrito.
- 3. Pagos**
  - A. Monto máximo

El Contratante pagará al Consultor una suma no superior a *[insertar cantidad máxima]* por los Servicios prestados conforme a lo indicado en el Anexo A. Dicha suma ha sido establecida en el entendido de que incluye todos los costos y utilidades para el Consultor, así como cualquier obligación tributaria a que éste pudiera estar sujeto.
  - B. Calendario de pagos

El calendario de pagos será el siguiente<sup>1</sup>:

*[insertar monto y moneda]* contra recibo por el Contratante de una copia de este Contrato firmada por el Consultor;

*[insertar monto y moneda]* contra recibo por el Contratante del informe preliminar, a satisfacción del Contratante, y

*[insertar monto y moneda]* contra recibo por el Contratante del informe final, a satisfacción del Contratante.

*[insertar monto y moneda]* Total

C. Condiciones de pago

Los pagos se efectuarán en *[indicar la moneda]*, dentro de los 30 días contados a partir de la presentación por el Consultor de las facturas en duplicado al Coordinador designado en el párrafo 4.

**4. Administración del proyecto**

A. Coordinador

El Contratante designa al *[Sr./a la Sra.]*. *[insertar nombre]* como Coordinador(a) del Contratante, quien será responsable de la coordinación de las actividades contempladas en este Contrato, la aceptación y aprobación por parte del Contratante de los informes u otros elementos que deban proporcionarse, y la recepción y aprobación de las facturas para cursar los pagos.

B. Informes

Los informes enumerados en el Anexo C, “Obligación del Consultor de presentar informes”, deberán ser presentados durante el desarrollo de las actividades asignadas, y constituirán la base para los pagos que deberán efectuarse conforme a lo indicado en el párrafo 3.

**5. Calidad de los Servicios**

El Consultor se compromete a prestar los Servicios de acuerdo con las normas más elevadas de competencia e integridad ética y profesional. El Consultor deberá reemplazar sin demora a cualquier empleado que haya sido asignado a un trabajo en virtud de este Contrato cuyo desempeño sea considerado insatisfactorio por el Contratante.

**6. Confidencialidad**

Durante la vigencia de este Contrato y dentro de los dos años siguientes a su término, el Consultor no podrá revelar ninguna información confidencial o de propiedad del Contratante relacionada con los Servicios, este Contrato o las actividades u operaciones del Contratante sin el consentimiento previo por escrito de este último.

**7. Propiedad de los materiales**

Todos los estudios, informes, gráficos, programas de computación u otros materiales preparados por el Consultor para el Contratante en virtud de este

<sup>1</sup> Modificar el calendario a fin de indicar los elementos que se describen en el Anexo C.

Contrato serán de propiedad del Contratante. El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos y programas de computación<sup>2</sup>.

- 8. Prohibición al Consultor de participar en ciertas actividades** El Consultor conviene en que, tanto durante la vigencia de este Contrato como después de su terminación, ni el Consultor, ni su matriz, ni ninguna entidad afiliada a éste podrá suministrar bienes, construir obras o prestar servicios (distintos de los Servicios y de cualquier continuación de los mismos) para cualquier proyecto que se derive de los Servicios o esté estrechamente relacionado con ellos.
- 9. Seguros** El Consultor será responsable de contratar los seguros pertinentes.
- 10. Cesión** El Consultor no podrá ceder este Contrato o subcontratar ninguna parte del mismo, sin el consentimiento previo por escrito del Contratante.
- 11. Ley e idioma por los que se regirá el Contrato** El Contrato se regirá por las leyes de los Estados Unidos Mexicanos (México), y el idioma del Contrato será el español.
- 12. Solución de controversias** Toda controversia que surja de este Contrato y que las Partes no puedan solucionar en forma amigable deberá someterse a proceso judicial conforme a la ley de México.
- 13. Elegibilidad.** Los Consultores y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Consultor tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:
- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
    - i. es ciudadano de un país miembro; o
    - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
  - (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
    - i. está legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
    - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos

---

<sup>2</sup> Si hubiera alguna restricción con respecto al uso de estos documentos y programas de computación en el futuro, ésta se deberá indicar al final del párrafo 7.

los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

En caso que el contrato de prestación de servicios de consultoría incluya el suministro de bienes y servicios conexos, estos bienes y servicios conexos deben ser originarios de países miembros del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

#### **14. Fraude y Corrupción**

14.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la Cláusula 14.1 (c).

- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
  - (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
  - (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
  - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar

daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y

- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte.
- (b) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores, y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:
- (i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;
  - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
  - (iii) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
  - (iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
  - (v) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de

tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;

- (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (c) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente;
- (d) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula 14.1.
- (e) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse en forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.
- 14.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros

relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción y pongan a la disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, subcontratistas y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder a las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario. Con el acuerdo específico del Banco, un Prestatario podrá incluir en todos los formularios de licitación para contratos de gran cuantía, financiados por el Banco, la declaratoria del oferente de observar las leyes del país contra fraude y corrupción (incluyendo sobornos), cuando compita o ejecute un contrato, conforme éstas hayan sido incluidas en los documentos de licitación. El Banco aceptará la introducción de tal declaratoria a petición del país del Prestatario, siempre que los acuerdos que rijan esa declaratoria sean satisfactorios al Banco.

#### 14.3 Los Oferentes declaran y garantizan:

- a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de

ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;

- f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 14.1 (b).

**15. Terminación  
por el  
Contratante**

El Contratante dará por terminado este contrato 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 la comunicación notificando el incumplimiento, o dentro de otro plazo mayor que el Contratante pudiera haber aceptado posteriormente por escrito. En este caso se considerará que tal cumplimiento causa daños o perjuicios graves al contratante, quien procederá a comunicarlo a las autoridades correspondientes para efecto de la sanción e inhabilitación temporal que proceda en términos de las disposiciones legales aplicables en la materia para participar en procedimientos de contratación.

POR EL CONTRATANTE

POR EL CONSULTOR

Firmado por \_\_\_\_\_

Firmado por \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

### **Lista de Anexos**

- Anexo A: Términos de referencia y alcance de los Servicios
- Anexo B: Personal del Consultor
- Anexo C: Informes que el consultor debe presentar

## Sección 7. Países Elegibles para el BID

### 1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.

#### a) Países Prestatarios:

- (i) Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

#### b) Países no Prestatarios:

- (i) Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Israel, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Popular de China, Suecia y Suiza.

-----

### 1) Lista de Países de conformidad con el Acuerdo del Fondo Administrado:

(Incluir la lista de países)]

-----

### 2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

#### **A) Nacionalidad**

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- i) es ciudadano de un país miembro; o
- ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- i) está legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

### **B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

### **C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.