CONTRATO PARA SERVICIOS DE CONSULTORÍA
Suma Global

Nombre del Proyecto: ***Elaboración del Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción***

Préstamo No.: Programa de Saneamiento Integral de la Bahía y Área Metropolitana de Asunción (Ley 5.614/2016 Que aprueba los Convenios de Préstamos 3393/OC-PR y 3394/BL-PR, Banco Interamericano de Desarrollo - BID).

Contrato No. 412.

Entre

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Y

CONSORCIO INCLAM - HIDROCONTROL

Fecha: 22/10/2020

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONTRATO S.G. MINISTRO Nº412 /2020

Este CONTRATO (referido en adelante, el "Contrato") se celebra el día 22 del mes de Octubre del año 2020, entre, de una parte, el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES**, domiciliado en la calle Oliva Nº 411 esquina Alberdi de la ciudad de Asunción, República del Paraguay, con RUC Nº 80004239-5, representado para este acto por **S.E. ARNOLDO WIENS DURKSEN**, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones, (referido en adelante el "Cliente") y, de otra parte, el **CONSORCIO INCLAM – HIDROCONTROL** con RUC Nº **80113167-7,** domiciliado en Calle Fortín Galpon 591 casi 8 De Setiembre, representado para este acto por el **Sr. HUMBERTO RAÚL COSTANZO GARCÍA** con Cédula de Identidad Civil Nº 374.644, consistente de las siguientes entidades **INCLAM S.A. E HIDROCONTROL S.A.,** cada integrante de la cual será conjunta y solidariamente responsable para con el Cliente por todas las obligaciones del Consultor según este Contrato (referido en adelante el "Consultor").

POR CUANTO

a) el Cliente ha solicitado al Consultor que preste ciertos servicios de consultoría según se define en este Contrato (referidos en adelante, los "Servicios");

b) el Consultor, habiendo manifestado al Cliente que cuenta con las capacidades profesionales, experiencia y recursos técnicos, ha acordado prestar los Servicios de acuerdo con los términos y condiciones que se indican en este Contrato;

c) el Cliente ha recibido un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para cubrir el costo de los Servicios y se propone aplicar una porción del producto de este préstamo para pagos elegibles en virtud de este Contrato, entendiéndose que (i) los pagos por el Banco se harán solo a solicitud del Cliente y mediante aprobación del Banco; (ii) dichos pagos estarán sujetos, en todos los aspectos, a los términos y condiciones del contrato de préstamo, incluidas las prohibiciones de desembolso de la cuenta de préstamo para propósitos de cualquier pago a personas o entidades, o para la importación de bienes, si dicho pago o importación, hasta donde el Banco tenga conocimiento, está prohibido por la decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas; y (iii) ninguna Parte, diferente del Cliente, podrá derivar ningún derecho del contrato de préstamo ni podrá reclamar el producto del préstamo;

POR CONSIGUIENTE, las Partes acuerdan lo siguiente:

1. Los siguientes documentos adjuntos se considerarán que forman parte integral de este Contrato:

   a) Las Condiciones Generales de Contrato (incluido el Anexo 1 "Políticas de Banco – Prácticas Corruptas y Fraudulentas);

   b) Las Condiciones Especiales de Contrato;

   c) Apéndices:

   Apéndice A: Términos de Referencia

   Apéndice B: Expertos Clave

   Apéndice C: Estimación de Costo de Remuneración

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Apéndice D: Forma de Garantía de Pagos Anticipados

En caso de no concordancia entre los documentos, prevalecerá el siguiente orden de precedencia: las Condiciones Especiales de Contrato; las Condiciones Generales de Contrato, incluido el Anexo 1; Apéndice A; Apéndice B; Apéndice C y el Apéndice D. Cualquier referencia a este Contrato incluirá, donde el contexto lo permita, una referencia a sus Apéndices.

2. Los derechos y obligaciones mutuas del Cliente y del Consultor serán las que se estipulan en este Contrato, en particular:

a) el Consultor prestará los Servicios de acuerdo con las disposiciones del Contrato; y

b) el Cliente efectuará los pagos al Consultor de acuerdo con las disposiciones del Contrato.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, las Partes han causado que este Contrato sea firmado en sus respectivos nombres en la fecha escrita al comienzo.

Sr. Humberto Raúl Costanzo García, Representante Legal
CONSORCIO INCLAM - HIDROCONTROL
En Nombre del Consultor

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

S.E. Arnoldo Wiens Durksen, Ministro
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
En nombre del Cliente

II. Condiciones Generales de Contrato – Suma Global

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

1.1 Salvo que el contexto exija otra cosa, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:

(a) "Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)" significa una asociación con o sin personería jurídica distinta de la de sus integrantes, de más de una entidad, donde un integrante tiene la autoridad para realizar todos los negocios para y en nombre de cualesquiera y todos los integrantes de la APCA, y donde los integrantes del APCA son responsables conjunta y solidariamente para con el Cliente por la ejecución del Contrato.

(b) "Banco" significa el Banco Interamericano de Desarrollo

(c) "CEC" significa las Condiciones Especiales de Contrato por las cuales el CGC podrá ser modificado o adicionado pero no reemplazado.

(d) "CGC" significa estas Condiciones Generales de Contrato.

(e) "Cliente" significa la Agencia Ejecutora que suscriba el Contrato con el Consultor por concepto de los Servicios.

(f) "Consultor" significa una firma o entidad de consultoría profesional legalmente establecida seleccionada por el Cliente para prestar los Servicios de acuerdo con el Contrato firmado.

(g) "Contrato" significa el contrato legalmente obligatoria suscrito entre el Cliente y el Consultor y el cual incluye todos los documentos que se indican en el parágrafo 1 del Formato del Contrato (las Condiciones Generales (CGC), las Condiciones Especiales (CEC) y los Apéndices.

(h) "Día" significa un día laboral salvo indicación al contrario.

(i) "Expertos" significa, colectivamente, Expertos Clave, Expertos No Clave o cualquier otro personal del Consultor. Un Subconsultor o integrantes de la APCA asignados por el Consultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos de acuerdo con el Contrato.

(j) "Experto Clave" significa un profesional individual cuyas competencias, calificaciones, conocimiento y experiencia son esenciales para la prestación de los Servicios según el Contrato y cuya Hoja de Vida (CV) fue tomada en cuenta en la evaluación técnica de la Propuesta del Consultor.

(k) "Experto No Clave" significa un profesional individual proporcionado por el Consultor o su subconsultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos según el Contrato.

(l) "Fecha Efectiva" significa la fecha en que este Contrato entre en vigor de acuerdo con la Cláusula CGC 11.

(m) "Gobierno" significa el gobierno del país del Cliente.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

(n) "Ley Aplicable" significa las leyes y cualesquiera otras disposiciones que tengan fuerza de ley en el país del Gobierno o en el país que se especifique en las **Condiciones Especiales del Contrato** (CEC) y que de cuando en cuando puedan dictarse y estar en vigencia.

(o) "Moneda Extranjera" significa cualquier moneda diferente de la Moneda del país del Cliente.

(p) "Moneda nacional" significa la Moneda del país del Cliente.

(q) "Parte" significa el Cliente o el Consultor, según sea el caso, y "Partes" significa ambos.

(r) "Políticas Aplicables" significa las Políticas de Selección y Contratación de Servicios de Consultoría financiados por el BID.

(s) "Prestatario" significa el Gobierno, agencia del Gobierno u otra entidad que suscriba el contrato de préstamo con el Banco.

(t) "Servicios" significa el trabajo a realizar el Consultor de acuerdo con este Contrato, según se describe en el Apéndice a adjunto.

(u) "Subconsultores" significa una entidad con la que el Consultor subcontrate alguna parte de los Servicios siendo exclusivamente responsable por la ejecución del Contrato.

(v) "Tercero" significa cualquier persona o entidad, excepto el Gobierno, el Cliente, el Consultor o un Subconsultor.

2. Relaciones entre las Partes

2.1 Nada de lo que aquí se incluye se interpretará como que se establece una relación de señor y servidor ni de principal y agente entre el Cliente y el Consultor. Sujeto a este Contrato, el Consultor se encarga completamente de los Experto y Subconsultores, si corresponde, que presten los Servicios y será totalmente responsable por los Servicios que ellos presten en su nombre de acuerdo con este Contrato.

3. Ley que Rige el Contrato

3.1 Este Contrato, su significado e interpretación y la relación entre las Partes se regirá por la Ley Aplicable.

4. Idioma

4.1 Este Contrato se ha firmado en el idioma señalado en las **CEC**, por el que se regirán obligatoriamente todos los asuntos relacionados con el mismo o con su significado o interpretación.

5. Encabezados

5.1 Los encabezados no limitarán, alterarán o afectarán el significado de ese Contrato.

6. Comunicaciones

6.1 Toda comunicación que deba o pueda cursarse o darse en virtud de este Contrato se hará por escrito en el idioma que se indica en la Cláusula CGC 4. Toda notificación, solicitud o consentimiento se considerará dado o hecho cuando el mismo sea entregado personalmente a un representante autorizado de la Parte a la que se dirige la comunicación, o cuando sea enviado a esa parte a la dirección que se indica en las **CEC**.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

6.2 Una Parte podrá cambiar su dirección de notificaciones mediante información escrita a la otra Parte sobre dicho cambio de la dirección que se indica en las **CEC**.

7. Lugar

7.1 Los Servicios se prestarán en los lugares indicados en el Apéndice A y cuando no esté indicado en dónde habrá de cumplirse una tarea específica, se cumplirá en el lugar que el Contratante apruebe, ya sea en el país del Gobierno o en otro lugar.

8. Autoridad del Integrante a Cargo

8.1 En caso de que el Consultor sea una APCA, los integrantes autorizan al integrante que se indica en las CEC para que actúe en su nombre y representación en el ejercicio de todos los derechos y obligaciones del Consultor para con el Cliente de acuerdo con este Contrato, incluido sin limitación, recibir instrucciones y pagos del Cliente.

9. Representantes Autorizados

9.1 Toda medida que se deba o pueda adoptar, y cualquier documento que el Cliente o el Consultor deba o pueda expedir de acuerdo con este Contrato podrá tomarse o expedirse por los funcionarios que se indican en las **CEC.**

10. Prácticas Prohibidas

10.1 El Banco exige cumplimiento con su política con respecto a las Prácticas Prohibidas que se indican en el **Anexo 1** de las CGC.

a. Comisiones y Honorarios

10.2 El Cliente exige al Consultor revelar todas las comisiones, gratificaciones u honorarios que puedan haberse pagado o que se vayan a pagar a los agentes o a cualquier otra parte con respecto al proceso de selección o ejecución del Contrato. Esta información deberá incluir al menos el nombre y la dirección del agente o de la otra parte, el monto y la moneda y el propósito de la comisión, gratificación u honorario. La falta en revelar dichas comisiones, gratificaciones u honorarios podrá resultar en la terminación y/o sanciones por parte del Banco.

B. Iniciación, Ejecución, Modificación y Terminación del Contrato

11. Entrada en Vigor del Contrato

11.1 Este Contrato entrará en vigor en la fecha (la "Fecha Efectiva") de la notificación del Cliente al Consultor con instrucciones a éste para que comience la prestación de los Servicios. Esta notificación confirmará que se han cumplido las condiciones de puesta en vigor que figuran en las CEC.

12. Terminación del Contrato por no Entrada en Vigor

12.1 Si este Contrato no ha entrado en vigor dentro del periodo siguiente a la firma del mismo que se indica en las **CEC**, cualquiera de las Partes podrá, mediante aviso de no menos de 22 días a la otra parte, declarar este Contrato nulo e inválido, y en caso de tal declaración por cualquiera de las partes, ninguna de las partes podrá reclamar contra la otra parte con respecto a lo mismo.

13. Iniciación de los Servicios

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

13.1 El Consultor deberá confirmar la disponibilidad de Expertos Clave y comenzará a prestar los Servicios no más tarde que el número de días siguientes a la fecha Efectiva que se indica en las **CEC**.

14. Vencimiento del Contrato

14.1 Salvo terminación anticipada de acuerdo con la Cláusula CGC 19, este Contrato vencerá al final del periodo siguiente a la fecha Efectiva que se indica en las **CEC**.

15. Acuerdo Total

15.1 Este Contrato contiene todos los convenios, estipulaciones y disposiciones acordados por las Partes. Ningún agente o representante de ninguna de las Partes está autorizado para hacer, y las Partes no estarán obligadas ni serán responsables por ninguna declaración, afirmación, promesa o acuerdo que no se contemple aquí.

16. Modificaciones o Variaciones

16.1 Toda modificación o variación a los términos y condiciones de este Contrato, incluida cualquier modificación o variación del alcance de los Servicios, solo podrá hacerse mediante acuerdo escrito entre las Partes. Sin embargo, cada una de las Partes considerará debidamente cualquier propuesta de modificación o variación que haga la otra Parte.

16.2 En casos de modificaciones o variaciones sustanciales, se requerirá el previo consentimiento escrito del Banco.

17. Fuerza Mayor

a. Definición

17.1 Para los propósitos de este Contrato, "Fuerza Mayor" significa un evento fuera del control razonable de una Parte y que no sea previsible, sea inevitable y haga el cumplimiento de las obligaciones de una Parte imposibles o tan imprácticas como se considere razonablemente según las circunstancias, y sujeto a dichos requisitos, incluyen, más no se limitan a guerra, motines, disturbios civiles, terremoto, incendio, explosión u otras condiciones climáticas adversas, huelgas, cierres u otra acción de la industria, confiscación o cualquier otra acción por parte de agencias del Gobierno.

17.2 Fuerza Mayor no incluirá (i) ningún evento que sea ocasionado por negligencia o acción intencional de una Parte o de los Expertos, Subconsultores o agentes o empleados de esa Parte, ni (ii) ningún evento que una parte diligente podría haber previsto de manera razonable tanto para tener en cuenta en el momento de la Conclusión de este Contrato, como para evitar o superar el desempeño y cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato.

17.3 Fuerza Mayor no incluirá insuficiencia de fondos ni incumplimiento en hacer ningún pago requerido según este Contrato.

b. Ninguna violación del Contrato

17.4 El incumplimiento de una de las Partes de cualquiera de sus obligaciones no será considerada una violación o incumplimiento según este Contrato, en la medida que dicha incapacidad surja de un evento de Fuerza Mayor, siempre y cuando la Parte afectada por dicho evento haya tomado todas las precauciones razonables, debido cuidado y medidas alternativas razonables, todo con el objetivo de cumplir con los términos y condiciones de este Contrato.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

c. Medidas a Tomar

17.5 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor continuará cumpliendo con sus obligaciones según el Contrato en la medida que ello sea razonablemente práctico, y tomará todas las medidas razonables para minimizar las consecuencias de cualquier evento de Fuerza Mayor.

17.6 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor deberá notificar a la otra Parte dicho evento tan pronto como sea posible, y en cualquier caso, no después de 14 días calendario siguientes al suceso, suministrará las pruebas de la naturaleza y causa de dicho evento, e igualmente dará aviso escrito de la restauración de las condiciones normales tan pronto como le sea posible.

17.7 Cualquier periodo dentro del cual una Parte, según este Contrato, termine cualquier acción o tarea, será prorrogado por un periodo igual al tiempo durante el cual esa Parte no haya podido realizar tal acción como resultado de la Fuerza Mayor.

17.8 Durante el periodo de su incapacidad en prestar los Servicios como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor, por instrucciones del Cliente deberá:

(a) desmovilizarse, en cuyo caso, se reembolsará al Consultor por concepto de costos adicionales en que razonable y necesariamente haya incurrido, y si así lo exige el Cliente, en reactivar los Servicios; o

(b) continuar con los Servicios en la medida razonablemente posible, en cuyo caso, se continuará pagando al Consultor de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato y se le reembolsaran los costos en que razonable necesariamente haya incurrido.

17.9 En caso de desacuerdo entre las Partes en cuanto a la existencia o alcance de la Fuerza Mayor, el asunto será transado de acuerdo con las Cláusulas CGC 44 y 45.

18. Suspensión

18.1 Mediante notificación escrita de suspensión al Consultor, el Cliente podrá suspender todos los pagos bajo este Contrato si el Consultor no cumple con cualquiera de sus obligaciones bajo el mismo, incluida la prestación de los Servicios, siempre y cuando dicha notificación de suspensión (i) especifique la naturaleza del incumplimiento, y (ii) solicite al Consultor remediar dicho incumplimiento dentro de un periodo que no exceda 30 días calendario siguientes a que éste reciba dicha notificación.

19. Terminación

19.1 Este Contrato podrá ser terminado por cualquiera de las partes de acuerdo con las disposiciones que se contemplan a continuación:

a. Por el Cliente

19.1.1. El Cliente podrá terminar este Contrato en caso de que suceda cualquiera de los eventos que se indican en los parágrafos (a) a (f) de esta Cláusula. En tal caso, el Cliente deberá dar al Consultor aviso escrito con al menos 30 días de antelación en caso de los eventos referidos en los literales (a) a (d); aviso escrito con al menos 60 días calendario de antelación en caso del evento referido en el literal (e); y aviso escrito con al menos 5 días calendario en caso del evento referido en el literal (f):

(a) Si el Consultor no subsana un incumplimiento de sus obligaciones según se indica en una notificación de suspensión de acuerdo con la Cláusula CGC 18;

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

(b) Si el Consultor queda (o, si el Consultor consiste de más de una entidad, si alguno de sus miembros queda) insolvente o en quiebra, o celebra acuerdos con sus acreedores para el alivio de deudas, o si aprovecha alguna ley en beneficio de deudores o si entra en liquidación o custodia, bien sea obligatoria o voluntaria;

(c) Si el Consultor incumple con cualquier decisión final que se llegue como resultado de una acción de arbitramento de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1;

(d) Si, como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede cumplir con una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario;

(e) Si el Cliente, a su exclusiva discreción y por cualquier motive, decide terminar este Contrato;

(f) Si el Consultor no confirma disponibilidad de los Expertos Clave de acuerdo con la Cláusula CGC 13.

19.1.2. Además, si el Cliente establece que el Consultor ha cometido prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para realizar o ejecutar el Contrato, entonces el Cliente, mediante notificación escrita con 14 días de antelación al Consultor, podrá terminar la contratación del Consultor bajo ese Contrato.

b. Por el Consultor

19.1.3. El Consultor podrá terminar este Contrato mediante notificación escrita al Cliente con no menos de 30 días calendario, en caso de que suceda alguno de los eventos señalados en los parágrafos (a) a (d) de esta Cláusula.

(a) Si el Cliente no paga alguna suma adeudada al Consultor de acuerdo con este Contrato y que no sea objeto de discrepancia de acuerdo con las Cláusulas CGC 45.1 dentro de 45 días calendario siguientes a que reciba la notificación escrita del Consultor de que dicho pago está vencido.

(b) Si como resultado del evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede proporcionar una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario.

(c) Si el Cliente no cumple con alguna decisión final como resultado del arbitramento de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1.

(d) Si el Cliente comete una violación material de sus obligaciones conforme a este Contrato y no ha subsanado la misma dentro de 45 días (o un periodo más largo que el Consultor haya aprobado por escrito) luego de que el Cliente reciba notificación del Consultor donde indique dicha violación.

c. Cesación de Derechos y Obligaciones

19.1.4. Una vez termine este Contrato de acuerdo con las Cláusulas CGC 12 o CGC 19 del mismo, o cuando venza este Contrato de acuerdo con la Cláusula CGC 14, cesarán todos los derechos y obligaciones de las Partes, (excepto) (i) los derechos y obligaciones que puedan haberse causado en la fecha de terminación o expiración, (ii) la obligación de confidencialidad que se indica en la Cláusula CGC 22, (iii) la obligación del Consultor de

CONSORCIO INCLAM HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

permitir inspección, copa y auditoria de sus cuentas y registros según se indica en la Cláusula CGC 25, y (iv) cualquier derecho que una Parte pueda tener según la Ley Aplicable.

d. Cesación de Servicios

19.1.5. Mediante terminación de este Contrato por notificación de cualquiera de las Partes a la otra, conforme a las Cláusulas CGC 19a o CGC 19b, el Consultor, inmediatamente despache o reciba dicha notificación, deberá tomar todas las medidas necesarias para cerrar los Servicios en forma pronta y ordenada y hará todo lo que esté a su alcance por mantener a un mínimo los gastos para este propósito. Con respecto a documentos elaborados por el Consultor y equipo y materiales entregados por el Cliente, el Consultor, procederá según se estipula, respectivamente, por las Cláusulas CGC 27 o CGC 28.

e. Pago a la Terminación

19.1.6. Cuando termine este Contrato, el Cliente deberá hacer los siguientes pagos al Consultor:

(a) pago por concepto de servicios prestados a satisfacción antes de la fecha efectiva de la terminación; y

(b) en el caso de terminación de acuerdo con los parágrafos (d) y (e) de la Cláusula CGC 19.1.1, el reembolso de cualquier costo razonable incidental a la terminación pronta y ordenada de este Contrato, incluido el costo de viaje de regreso de los Expertos.

C. Obligaciones del Consultor

20. General

a. Estándar de Cumplimiento

20.1 El Consultor prestará los Servicios y los desempeñará con toda la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptables, y observará prácticas de gestión sólidas y empleará una tecnología apropiada y equipo, maquinaria, materiales y métodos seguros y efectivos. Con respecto a cualquier asunto relacionado con este Contrato o los servicios, el Consultor actuará siempre como un asesor leal al Cliente y apoyará y protegerá en todo momento los intereses legítimos del Cliente en tratos con terceros.

20.2 El Consultor empleará y suministrará los Expertos y Subcontratistas con experiencia que se requieran para la prestación de los Servicios.

20.3 El Consultor podrá subcontratar parte de los Servicios hasta un grado y con los Expertos Clave y subcontratistas que el Cliente apruebe previamente. No obstante dicha aprobación, el Consultor conservará la plena responsabilidad de los Servicios.

b. Ley Aplicable a los Servicios

20.4 El Consultor prestará los Servicios de acuerdo con el Contrato y la Ley Aplicable y tomará todas las medidas prácticas para garantizar que cualquiera de sus Expertos y subconsultores cumplan con la Ley Aplicable.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

20.5 Durante la ejecución del Contrato, el Consultor deberá cumplir con las leyes sobre prohibición de importación de bienes y servicios en el país del Cliente cuando

(a) como materia de ley o normas oficiales, el país del prestatario prohíba relaciones comerciales con ese país; o

(b) por un acto de cumplimiento con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada según el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíba la importación de bienes de ese país o pagos a cualquier país, persona o entidad en ese país.

20.6 El Cliente notificará por escrito al Consultor las costumbres habituales relevantes, y el Consultor, luego de dicha notificación, deberá respetar dichas costumbres.

21. Conflicto de Interés

21.1 El Consultor deberá mantener los intereses del Cliente como de suprema importancia, sin ninguna consideración por trabajos futuros, y evitará estrictamente conflicto con otros trabajos o con sus intereses corporativos.

a. El Consultor no sacará provecho de Comisiones, Descuentos, etc.

21.1.1. El pago del Consultor de acuerdo con CGC F (Cláusulas CGC 38 a 42) constituirá el único pago del Consultor en relación con este Contrato, y sujeto a la Cláusula de CGC 21.1.3, el Consultor no aceptará para su provecho, ninguna comisión, descuento o pago similar en relación con las actividades según este Contrato, ni en el cumplimiento de sus obligaciones bajo el mismo, y el Consultor hará todo lo que esté a su alcance por garantizar que los Subconsultores, así como los Expertos y los agentes de cualquiera de ellos, igualmente no reciban ningún dicho pago adicional.

21.1.2. Además, si el Consultor, como parte de los Servicios, es responsable de asesorar al Cliente sobre la adquisición de bienes, trabajos o servicios, el Consultor deberá cumplir con las Políticas Aplicables del Banco y en todo momento ejercerá dicha responsabilidad en los mejores intereses del Cliente. Cualquier descuento o comisión que el Consultor obtenga en ejercicio de dicha responsabilidad será por cuenta del Cliente.

b. El Consultor y sus afiliadas no se podrán ocupar en ciertas actividades

21.1.3. El Consultor acuerda que, durante la vigencia de este Contrato y luego de su terminación, él y cualquier entidad afiliada al mismo, así como cualquier Subconsultor y cualquier afiliada a éste, será descalificado de proveer bienes, trabajo o servicios que no sean de consultoría, que resulten de o que tengan relación directa con los Servicios del Consultor para la preparación o ejecución del proyecto, salvo las **CEC** indiquen otra cosa.

c. Prohibición de Actividades Conflictivas

21.1.4. El Consultor no se podrá ocupar, y hará que sus Expertos y sus Subconsultores no se ocupen, bien sea directa o indirectamente, en ninguna actividad comercial o profesional que pueda entrar en conflicto con las actividades que le sean asignadas según este Contrato.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

d. Estricto deber de Divulgar actividades Conflictivas

21.1.5. El Consultor tiene una obligación y garantizará que sus Expertos y Subconsultores tengan la obligación de revelar cualquier situación de conflicto real o potencial que tenga impacto en su capacidad de servir en los mejores intereses de su Cliente, o que razonablemente pueda percibirse como que tenga este efecto. El no revelar dichas situaciones podrá llevar a la descalificación del Consultor o a la terminación de su Contrato.

22. Confidencialidad

22.1 Salvo con el previo consentimiento escrito del Cliente, el Consultor y los Expertos no podrán comunicar a ninguna persona o entidad ninguna información confidencial que adquiera en el curso de los Servicios, ni el Consultor y los Expertos podrán hacer públicas las recomendaciones formuladas en el curso de, o como resultado de los Servicios.

23. Responsabilidad del Consultor

23.1 Sujeto a las disposiciones adicionales a que haya lugar señaladas en las **CEC**, la responsabilidad del Consultor conforme a este Contrato serán según lo contemplen la Ley Aplicable.

24. Seguros a ser tomados por el Consultor

24.1 El Consultor (i) deberá tomar y mantener, y hará que los Subconsultores tomen y mantengan por su cuenta (o por cuenta de los Subconsultores, según corresponda) pero de acuerdo con los términos y condiciones que apruebe el Cliente, pólizas de seguro contra los riesgos y para los amparos que se especifiquen en las **CEC,** y (ii) a solicitud del Cliente, deberá entregar evidencia de que se ha tomado y mantenido dicho seguro y de que se han pagado las respectivas primas. El Consultor garantizará que se haya tomado dicho seguro antes de iniciar los Servicios según se indica en la Cláusula CGC 13.

25. Contabilidad, Inspección y Auditoria

25.1 El Consultor deberá mantener y hará todo lo que esté a su alcance por hacer que sus Subconsultores mantengan cuentas y registros fieles y sistemáticos, y en la forma y detalle que identifiquen claramente las variaciones de tiempo y costos.

25.2 El Consultor permitirá y hará que sus Subconsultores permitan al Banco y/o a las personas que el Banco nombre, inspeccionar el Lugar y/o las cuentas y registros relacionados con el cumplimiento del Contrato y la presentación de la Propuesta para la prestación de los Servicios, y hará que dichas cuentas y registros sean auditados por auditores nombrados por el Banco, si así lo solicita el Banco. Se solicita atención del Consultor a la Cláusula CGC 10 la cual contempla, entre otras cosas, que acciones cuya intención sea impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoria del Banco de acuerdo con esta Cláusula CGC25.2 constituye una práctica prohibida sujeto a terminación del Contrato (así como a una decisión de no elegibilidad de acuerdo con los procedimientos vigentes de sanciones del Banco)

26. Obligaciones para producir Reportes

26.1 El Consultor entregará al Cliente los informes y documentos que se indican en el **Apéndice A**, en la forma, números y dentro de los plazos que se indique en dicho **Apéndice**.

27. Derechos de propiedad del Cliente en Reportes y Registros

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

27.1 Salvo que las **CEC** dispongan otra cosa, todos los informes y datos relevantes e información tales como mapas, diagramas, planos, bases de datos, otros documentos y software, registros/archivos de soporte o material recopilado o elaborado por el Consultor en el curso de los Servicios serán confidenciales y serán y quedarán de propiedad absoluta del Cliente. A más tardar cuando este Contrato venza o termine, el Consultor deberá entregar al Cliente todos dichos documentos, junto con un inventario detallado de los mismos. El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o software pero no los podrá utilizar para propósitos que no tengan relación con este Contrato sin la previa aprobación escrita del Cliente.

27.2 Si para propósitos de desarrollo de los planos, dibujos, especificaciones, diseños, bases de datos, otros documentos y software son necesarios o indicados contratos de licencia entre el Consultor y terceros, el Consultor deberá obtener la previa aprobación escrita del Cliente en dichos contratos y el Cliente podrá, a su discreción, exigir la recuperación de los gastos relacionados con el desarrollo del/los respectivo(s) programa(s). En las **CEC** se especificarán otras restricciones acerca del futuro uso de estos documentos y software a que hubiere lugar.

28. Equipo, Vehículos y Materiales

28.1 El equipo, vehículos y materiales que el Cliente ponga a disposición del Consultor, total o parcialmente con recursos suministrados por el Cliente serán de propiedad del Cliente y serán identificados como tales. Cuando este Contrato termine o expire, el Consultor pondrá a disposición del Cliente un inventario de dicho equipo, vehículos y materiales y dispondrá de tal equipo, vehículos y materiales de acuerdo con instrucciones del Cliente. Mientras que dicho equipo, vehículos y materiales estén en poder del Consultor, y salvo instrucciones al contrario por parte del Cliente, los asegurará a cargo del Cliente por un monto equivalente a su valor de reemplazo total.

28.2 Todo equipo o materiales que el Consultor o sus Expertos ingresen al país del Cliente para ser utilizados bien sea para el proyecto o para uso personal serán de propiedad del Consultor o de los Expertos, según corresponda.

D. Expertos y Subconsultores del Consultor

29. Descripción de Expertos Clave

29.1 En el **Apéndice B** se describen los cargos, las funciones y calificaciones mínimas de los Expertos Clave del Consultor, así como el tiempo estimado durante el que se prestarán los Servicios.

30. Reemplazo de Expertos Clave

30.1 Salvo según el Cliente acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave.

30.2 No obstante lo anterior, la sustitución de Expertos Clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse únicamente con base en la solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera del control razonable del Consultor, incluida, más no limitada a la muerte o incapacidad física de este. En tal caso, el Consultor deberá proveer de inmediato como reemplazo, a una persona de calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y por la misma tarifa de remuneración.

31. Remoción de Expertos o Subconsultores

31.1 Si el Cliente encuentra que alguno de los Expertos o el Subconsultor ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber una acción criminal, o si el Cliente determina que el Experto o

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Subconsultor del Cliente ha estado implicado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias u obstructivas durante la prestación de los Servicios, a solicitud escrita del Cliente, el Consultor deberá proveer un reemplazo.

31.2 En caso de que el Cliente encuentre que alguno de los Expertos Clave, Expertos No Clave o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con los deberes que les hayan sido asignados, indicando las bases para ello, el Cliente podrá solicitar al Consultor que provea un reemplazo.

31.3 Todo reemplazo de los Expertos o Subconsultores removidos deberá poseer mejores calificaciones y experiencia y deberá ser aceptable al Cliente.

31.4 El Consultor deberá asumir los costos que resulten o que sean incidentales a la remoción y/o reemplazo de dichos Expertos.

E. Obligaciones del Cliente

32. Asistencia y Exenciones

32.1 Salvo que las **CEC** indiquen otra cosa, el Cliente hará todo lo que posible con el fin de lograr que el Gobierno o sus agencias:

(a) Otorgue al Consultor los permisos de trabajo y demás documentos necesarios para que pueda prestar los Servicios.

(b) Facilite prontamente a los Expertos, y si corresponde, a sus familiares a cargo elegibles, la provisión de visas de entrada y salida, permisos de residencia, autorizaciones de cambio de moneda y demás documentos requeridos para su permanencia en el país del Cliente durante el tiempo que dure la prestación de los Servicios.

(c) Facilite el pronto despacho de aduana de todos los bienes que se requieran para la prestación de los Servicios y de los efectos personales de los Expertos y de sus familiares a cargo elegibles.

(d) Imparta a los funcionarios, agentes y representantes del Gobierno todas las instrucciones necesarias o pertinentes para la pronta y eficaz ejecución de los Servicios.

(e) Exima al Consultor y a los Expertos y a los Subconsultores que emplee el Consultor por concepto de los Servicios de cualquier requisito de registro o de obtención de cualquier permiso para ejercer su profesión o para establecerse bien sea en forma independiente o como entidad corporativa de acuerdo con la Ley Aplicable del país del Cliente.

(f) Autorice, conforme a la Ley Aplicable, al Consultor, cualquier Subconsultor y a los Expertos de cualquiera de ellos el privilegio de ingresar al país del Cliente, sumas razonables de moneda extranjera para propósitos de los Servicios o para uso personal de los Expertos, así como de retirar de dicho país las sumas que los Expertos puedan haber devengado allí por concepto de la prestación de los Servicios.

(g) Proporcione al Consultor cualquier otra asistencia según se indique en las **CEC**.

33. Acceso a los Sitios del Proyecto

33.1 El Cliente garantiza que el Consultor tendrá acceso libre y gratuito al sitio del proyecto con respecto al cual se requiera acceso para la prestación de los Servicios. El Cliente será responsable por los daños que el mencionado acceso pueda ocasionar al sitio del proyecto o a cualquier bien

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

del mismo, e indemnizará al Consultor y a cada uno de los Expertos con respecto a la responsabilidad de cualquier dicho daño, salvo que el mismo sea causado por falta voluntaria o negligencia del Consultor o de cualquiera de los Subconsultores o los Expertos de cualquiera de ellos.

34. Cambio en la Ley Aplicable relacionada con Impuestos y Derechos

34.1 Si con posterioridad a la fecha de este Contrato se produce algún cambio en la Ley Aplicable en país del Cliente con respecto a impuestos y derechos que aumente o reduzca el costo incurrido por el Consultor en la prestación de los Servicios, entonces la remuneración y gastos reembolsables que de otra forma serían pagaderos al Consultor bajo este Contrato será aumentada o reducida de conformidad mediante acuerdo entre las Partes, y se harán los correspondientes ajustes a los montos máximos que se indican Cláusula CGC 38.1.

35. Servicios, Instalaciones y Bienes del Cliente

35.1 El Cliente facilitará al Consultor y a los Expertos, para los fines de los Servicios y libres de todo cargo, los servicios, instalaciones y bienes que se indican en el los Términos de Referencia (**Apéndice A)** en el momento y en la forma que se especifican allí.

36. Personal de la Contraparte

36.1 El Cliente pondrá a disposición del Consultor sin costo alguno el personal profesional y de apoyo de la Contraparte, a ser nombrado por el Cliente con la asesoría del Consultor, si así se dispone en el **Apéndice A**.

36.2 El personal profesional y de apoyo de la Contraparte, excluido el personal de coordinación del Cliente, trabajará bajo la dirección exclusiva del Consultor. En caso de que algún integrante del personal de la Contraparte no cumpla satisfactoriamente con alguna parte del trabajo que el Consultor encomiende a dicha parte y acorde con el cargo que ocupe dicho integrante, el Consultor podrá solicitar el reemplazo de dicho integrante y el Cliente no podrá negarse sin razón, a tomar las medidas pertinentes frente a tal petición.

37. Obligación de Pago

37.1 En consideración de los Servicios que el Consultor preste de acuerdo con este Contrato, el Cliente efectuará dichos pagos al Consultor en la forma que se contempla en las CGC siguientes.

F. Pagos al Consultor

38. Precio del Contrato

38.1 El Precio del Contrato es fijo y es el que se contempla en las **CEC**.

38.2 Todo cambio al Precio del Contrato que se indique en la Cláusula 38.1 puede hacerse sólo si las Partes han acordado el alcance revisado de los Servicios de acuerdo con la Cláusula CGC 16 y han modificado por escrito los Términos de Referencia en el **Apéndice A**.

39. Impuestos and Derechos

39.1 El Consultor, los Subconsultores y los Expertos son responsables por atender todas las obligaciones fiscales que surjan del Contrato, salvo que las **CEC** indiquen otra cosa.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

39.2 Como excepción a lo anterior y según se indica en las **CEC,** todos los impuestos indirectos identificables (detallados y finalizados en las Negociaciones del Contrato) serán reembolsados al Consultor o pagados por el Cliente en nombre del Consultor.

40. Moneda de Pago

40.1 Todo pago bajo este Contrato se hará en la(s) moneda(s) que se indican en el mismo, salvo que las CEC indiquen otra cosa.

41. Modo de Facturación y Pago

41.1 Los pagos totales bajo este Contrato no podrán exceder el Precio del Contrato que se indica en la Cláusula CGC 38.1.

41.2 Los pagos bajo este Contrato se harán en pagos de suma global contra los entregables que se indican en el **Apéndice A**. Los pagos se harán de acuerdo con el cronograma de pagos que figura en las **CEC.**

41.2.1. *Pago Anticipado:* Salvo que las **CEC** indiquen otra cosa, un anticipo se hará contra una garantía bancaria de pago anticipado aceptable al Cliente por una suma (o sumas) y en la moneda (o monedas) que se indica en las **CEC**. Dicha garantía (i) será válida hasta que el pago anticipado sea compensado completamente, y (ii) será en la forma que el Cliente haya aprobado por escrito. Los anticipos serán compensados por el Cliente en porciones iguales contra los pagos de suma global que se indican en las CEC hasta que dichos pagos anticipados sean compensados en su totalidad.

41.2.2. *Pagos de Suma Global.* El Cliente pagará al Consultor dentro de sesenta (60) siguientes a que el Cliente reciba los entregables y la facture por concepto del respectivo pago de suma global. El pago podrá retenerse si el Cliente no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Cliente deberá enviar comentarios al Consultor dentro del mismo periodo de sesenta (60) días, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.

41.2.3. *Pago Final* El pago final que se dispone en esta Cláusula se hará solamente después de que el Consultor haya entregado el informe definitivo y una factura final, identificada como tal, y aprobada a satisfacción del Cliente. Se considerará que los Servicios han sido terminados y finalmente aceptados por el Cliente. El último pago de la suma global se considerará aprobado para pago por parte del Cliente dentro de noventa (90) días calendario luego de que éste reciba el informe final, salvo que dentro de dicho periodo de noventa (90) días, el Cliente de aviso escrito al Consultor donde especifique las deficiencias en los Servicios. Luego de lo cual, el Consultor hará las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso. Todos los pagos bajo este Contrato se harán a las cuentas del Consultor que se indican en las **CEC**.

41.2.4. Excepto el pago final según 41.2.3 anterior, los pagos no constituyen aceptación de los Servicios ni eximen al Consultor de ninguna de sus obligaciones en virtud de este Contrato.

42. Intereses sobre Pagos en Mora

42.1 Si el Cliente ha demorado los pagos más de quince (15) días después de la fecha de vencimiento que se indica en la Cláusula CGC 41.2.2, se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

adeudado y no pagado en dicha fecha de vencimiento por cada día de mora, a la tasa anual que se indica en las **CEC**.

G. Equidad y Buena Fe

43. Buena Fe

43.1 Las Partes se comprometen a actuar de buena en cuanto a los derechos de ambas Partes en virtud de este Contrato y a adoptar todas las medidas razonables para garantizar el cumplimento con los objetivos del mismo.

H. Resolución de Conflictos

44. Conciliación Amigable

44.1 Las Partes buscarán resolver cualquier conflicto en forma amigable mediante consultas mutuas.

44.2 Si alguna de las Partes objeta a alguna acción o inacción de la otra Parte, la Parte que objeta podrá radicar una Notificación de Discrepancia escrita a la otra Parte, donde haga un resumen detallado de la base de la discrepancia. La Parte que reciba la Notificación la considerará y responderá por escrito dentro de catorce (14) días siguientes al recibo. Si esa Parte no responde dentro de catorce (14) días, o si la controversia no puede arreglarse en forma amigable dentro de catorce (14) días siguientes a la respuesta de esa Parte, se aplicará la Cláusula CGC 45.1.

45. Resolución de Conflictos

45.1 Toda controversia entre las Partes relativa a cuestiones que surjan o que tengan relación con este Contrato que no pueda arreglarse en forma amigable podrá ser referida a adjudicación/arbitramento por cualquiera de las Partes de acuerdo con lo dispuesto en las **CEC**.

I. Elegibilidad

46. Elegibilidad

46.1 Los Consultores y sus Subcontratistas cumplen con los criterios de elegibilidad en los siguientes casos:

(a) **Una persona natural** se considera nacional de un país miembro del Banco si cumple con cualquiera de los siguientes requisitos:

(i) si es ciudadano de un país miembro; o

(ii) si ha establecido su domicilio en un país miembro como residente *"bona fide"* y está legalmente facultado para trabajar en el país de domicilio.

(b) **A Una persona jurídica** se considera que tiene la nacionalidad de un país miembro si cumple con los dos siguientes requisitos:

(i) si está legalmente constituida o incorporada de acuerdo con las leyes de un país miembro del Banco; y

(ii) si más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de personas o firmas de países miembro del Banco.

46.2 Todos los integrantes de una APCA y todos los Subcontratistas deberán cumplir con los criterios de nacionalidad que se indican arriba.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

46.3 En caso de que el Contrato de Servicios de Consultoría incluya el suministro de bienes y servicios afines, todos dichos bienes y servicios afines tendrán como origen cualquier país miembro del Banco. Los bienes tienen origen en un país miembro del Banco, si han sido concebidos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien ha sido producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamble resulta otro artículo comercialmente reconocido que se diferencie sustancialmente sus características básicas, función o propósito de utilidad de sus partes o componentes. Para un bien que conste de varios componentes que requieran ser interconectados (bien sea por el proveedor, el comprador o un tercero) para que sea operativo e independientemente de la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para financiar si el ensamble de los componentes tuvo lugar en un país miembro, independientemente del origen de los componentes. Cuando el bien sea un conjunto de varios bienes individuales que normalmente son empacados y vendidos comercialmente como una sola unidad, se considera que el bien se origina en el país donde el conjunto fue empacado y despachado al comprador. Para propósitos de origen, los bienes rotulados "hecho en la Unión Europea" serán elegibles sin necesidad de identificar el país específico correspondiente de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma que produzca, ensamble, distribuya o venda los bienes no determina el origen de los mismos.

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Anexo 1: Política del Banco – Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas

1. Prácticas Prohibidas

1.1. 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 individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco[1] todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(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, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza 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 indebidamente 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 inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 1.1 (e) de abajo.

[1] En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;

(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado[2] subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

(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 las sanciones arriba referidas.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 1.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores,

[2] Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado (se utilizan diferentes apelaciones dependiendo del documento de licitación) es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y 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. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 1.1 y ss. relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

1.2. Los Consultores declaran y garantizan:

(i) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

(ii) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;

(iii) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;

(iv) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

(v) 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 por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;

(vi) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;

(vii) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b).

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

III. Condiciones Especiales de Contrato

Número de Cláusula CGC	Modificaciones y Suplementos a las Cláusulas en las Condiciones Generales de Contrato
CEC 1.1(n) y CEC 3.1	El Contrato será interpretado de conformidad con las leyes **de la República del Paraguay**
CEC 4.1	El Idioma es: *Español*
CEC 6.1 y 6.2	Las direcciones son: Cliente : Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) Atención: Coordinación de Proyectos de Agua Potable, Saneamiento, y Obras Hidráulicas (CAPSOH) Facsímile: (021) 4149000. E-mail: ucpapyscoordinaciongeneral@gmail.com Consultor: Consorcio INCLAM – HIDROCONTROL. Atención : **Sr. Humberto Costanzo**, Representante Legal Empresa: **CONSORCIO INCLAM – HIDROCONTROL** Facsímile: (021) 680.104 / 105 / (0982) 715.558 E-mail (cuando corresponda): gerencia@hidrocontrol.com.py secretaria@hidrocontrol.com.py
CEC 8.1	El Integrante Principal en nombre del APCA es INCLAM S.A.
CEC 9.1	Los Representantes Autorizados son: Por el Cliente: **Coordinación de Proyecto/Viceministro de Obras** Por el Consultor: **Sr. Humberto Costanzo**, Representante Legal Empresa **CONSORCIO INCLAM – HIDROCONTROL** **Sr. Jorge Juan Pastor Justo**, Representante Legal Empresa **CONSORCIO INCLAM - HIDROCONTROL**

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CEC 11.1	Las condiciones de vigencia son las siguientes: Sea rubricado por las partes y un día hábil posterior de la fecha de la emisión la orden de proceder
CEC 12.1	Terminación del Contrato por no entrada en vigor: El plazo será ciento veinte (120) días calendarios.
CEC 13.1	Iniciación de los Servicios será un día hábil posterior a la fecha en que el Consultor reciba la Orden de Proceder. El número de días será: dentro de los dentro de los **30 (treinta)** días posteriores a la firma del Contrato y una vez que se haya emitido la Orden de proceder. La Orden de Proceder deberá ser emitida por el Contratante, siempre y cuando el Consultor haya confirmado la disponibilidad de los Expertos Claves, y presentado los seguros indicados en las CEC 24.1. La confirmación de la disponibilidad de los Expertos Clave para comenzar los Trabajos deberá presentarse al Cliente por escrito en forma de declaración jurada escrita firmada por cada Experto Clave, antes de la emisión de la Orden de Proceder.
CEC 14.1	Vencimiento del Contrato: El Contrato expirará una vez aprobado y pagado del Informe Final de la Consultoría, que deberá ser emitido a un plazo no mayor a 20 meses. No obstante, en caso de que durante el periodo de notificación por ajustes y aclaratorias del informe final, requiera un mayor plazo, las partes acordaran la prorroga a ese efecto, sin que el mismo implique costo alguno para la contratante.
CEC 21 (b)	El Cliente se reserva el derecho de determinar sobre base caso por caso si el Consultor debe ser descalificado de suministrar bienes, obras o servicios que no sean de consultoría debido a un conflicto de la naturaleza que se describe en la CGC 21.1.3 Sí___**X**___ No ____
CEC 23.1	Ningunas disposiciones adicionales. La responsabilidad del Consultor conforme a este Contrato serán según lo contemplen la Ley Aplicable.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CEC 24.1	El seguro contra los riesgos será el siguiente: (a) Seguro de responsabilidad profesional, con un amparo mínimo con un amparo mínimo del 100% del monto de su Contrato, que deberá ser presentada por el Consultor dentro del plazo de 10 (diez) días corridos siguientes a la firma del Contrato, con respecto a los Expertos y Sub-consultores de acuerdo con las disposiciones relevantes de la Ley Aplicable en el país. La misma estará vigente hasta la aprobación del Informe Final de la Fiscalización. El Cliente podrá rechazar toda Garantía que no esté tomada en las condiciones precitadas. (b) El Consultor obtendrá y mantendrá vigentes desde el inicio hasta el tiempo indicado, los siguientes seguros en las condiciones establecidas a continuación: **Seguro de daños a terceros con respecto a vehículos automotores que el Consultor o sus Expertos o Subcontratistas que operen en el Paraguay** con vigencia de 30 días posteriores a la finalización del Contrato y una cobertura mínima de: 1. Lesión corporal, incapacidad permanente o muerte de una persona: Gs 100.000.000. 2. Lesión Corporal, incapacidad permanente o muerte de dos o más personas: Gs 5000.000.000. 3. Daños a cosas de terceros: Gs 100.000.000. c) Seguro patronal y de accidentes de trabajo con respecto a los Expertos y Subconsultores de acuerdo con las disposiciones relevantes de la Ley Aplicable en el país del Cliente, así como con respecto a dichos Expertos, el seguro de vida, salud, accidentes, viaje u otros seguros según sea apropiado; 1. Lesión Corporal, invalidez permanente o muerte por persona: Gs 100.000.000. 2. gastos médicos por persona: Gs 25.000.000. 3. Gastos de sepelio por persona: Gs 15.000.000. d) seguro contra pérdida o daño a (i) equipo comprador total o parcialmente con recursos provistos bajo este Contrato, (ii) bienes del Consultor utilizados en la prestación de los Servicios y (iii) documentos que sean preparados por el Consultor en la prestación de los Servicios. Los seguros detallados precedentemente en a) y (b), deberán ser presentadas por el Consultor como condición previa a la emisión de la Orden de Proceder por parte del Cliente. Estas pólizas deberán contener una cláusula que supedita su cancelación anticipada a un aviso previo por parte de la Empresa de Seguros al Cliente. El seguro detallado en (b) deberá especificar que el

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

	personal del Cliente asignado para coordinación, supervisión o acompañamiento del servicio del Consultor, se considerará como tercero a efectos de esta cobertura. En caso de prórrogas aprobadas, del plazo de los servicios, por el Cliente, el Consultor deberá prorrogar también las pólizas correspondientes. El Consultor podrá contratar los seguros con compañías aseguradora fuera del país con la única condición que esté tenga un corresponsal en el Paraguay debidamente autorizada a operar por la Superintendencia de Seguros del Banco Central del país y que reúnen un margen de solvencia mínimo requerido para la emisión de pólizas.
CEC 27.1	No serán aplicables excepciones a esta cláusula.
CEC 27.2	El Consultor no utilizará los datos obtenidos e informes entregados y cualquier otro documento relacionado a la prestación de este servicio para propósitos diferentes a este Contrato sin la previa aprobación escrita del Contratante.
CEC 38.1	El Precio del Contrato es: **G. 6.363.427.950.- (Guaraníes seis mil trescientos sesenta y tres millones cuatrocientos veintisiete mil novecientos cincuenta)** incluye impuestos indirectos nacionales. Los impuestos indirectos nacionales que se vayan a cobrar con respecto a este Contrato por los Servicios que preste el Consultor serán: "pagados" por el Consultor.
CEC 39.1 y CEC 39.2	*Las informaciones acerca de las obligaciones tributarias del Consultor en el país del Cliente pueden encontrarse en: www.set.gov.py* *El Cliente no reembolsará al consultor por los impuestos que deba pagar y está habilitado a retener impuestos en nombre de la Consultora.* *Los impuestos y contribuciones nacionales son los que se indican más abajo:* *(i) Impuesto al Valor Agregado. El porcentaje de retención de impuestos a ser aplicado será según lo estipulado en la normativa nacional vigente.* *(ii) Impuesto a la Renta sobre actividades comerciales, industriales y servicios (IRACIS);*

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

	Estos impuestos serán retenidos por cada pago de factura de acuerdo con el siguiente detalle: • *Para firmas o consorcios inscriptos en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:* *(i) 30% (treinta por ciento), del monto del Impuesto al Valor Agregado de dicha Factura, en concepto de retención del Impuesto al Valor Agregado.* *(ii) 2% (dos por ciento) en concepto del Impuesto a la renta sobre actividades comerciales, industriales y servicios (IRACIS).* • *Para firmas extranjeras o consorcios de firmas extranjeras no inscriptas en el Registro Único del Contribuyente del Paraguay:* *(i) 10% (diez por ciento) en concepto de Impuesto al Valor Agregado.* *(ii) 15% (quince por ciento) en concepto de Impuesto a la renta sobre actividades comerciales, industriales y servicios (IRACIS).*
CEC 40.1	La(s) moneda(s) de pago serán las siguientes: Los pagos relacionados con el Contrato se realizarán en la moneda o monedas en que esté expresado la propuesta de precio.
CEC 41.2	Cronograma de pagos: **El pago de las cuotas estará ligado a los entregables que se especifican en el Apéndice A de los Términos de Referencias.** **1.PRIMER PAGO**: el 20% del valor del contrato, una vez que haya entregado el Plan de trabajo detallado del entregable y cronograma de ejecución del servicio, que deberá ser presentado dentro de las 2 semanas de la firma del contrato y una vez que se haya dado la orden de proceder. 2. **SEGUNDO PAGO**: el 30% del valor del contrato, una vez que haya entregado el Primer Informe que contenga el diagnóstico de la situación actual (ver 4.1) incluyendo el relevamiento inicial, selección del modelo numérico, los estudios realizados y la información adquirida en la fase diagnostico en lo que respecta a la contaminación doméstica, industrial, la calidad del agua, los residuos sólidos y obras hidráulicas; conteniendo los posibles programas del Plan, que deberá ser presentado a los **6 meses** desde la orden de proceder. 3. **TERCER PAGO:** el 30% del valor del contrato, una vez que haya entregado, Segundo Informe de evaluación de la modelación matemática, con sus escenarios alternativos de desarrollo de la cuenca y de la utilización de recursos hídricos como Clase 2. con los objetivos y

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

	metodologías establecidas para cada programa de Plan, que deberá ser presentado a los **12 meses** de la orden de proceder. 4. **CUARTO PAGO**: Pago final del 20% del valor del contrato, una vez que haya entregado, último informe, que corresponde al informe final del contrato, de la propuesta del Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción, que deberá ser presentado a los **18** meses de la orden de proceder. Si existiera una presentación deficiente o tardía del Información de las revisiones realizadas de los documentos técnicos que conforman el Proyecto Ejecutivo se penalizará a la Consultora con una multa equivalente al 0,0001% del valor del Contrato, por día de retraso. Si existiera una presentación deficiente o tardía de los informes entregables y/o final o incumplimiento de las obligaciones contractuales implicará primeramente una amonestación escrita por parte del Cliente. Si por segunda vez existiere dicha situación se penalizará a la Consultora con una multa equivalente al 5% del pedido de pago que acompaña al siguiente informe, el Cliente se reserva el derecho de solicitar el cambio del personal clave deficiente, correspondiente a la etapa producto o informe presentado Se considera como presentación deficiente a aquellos que no reúnan las exigencias técnicas metodológicas establecidas en los términos de referencia y en la propuesta técnica respectiva (ejemplo: datos erróneos o insuficientes en cuanto al avance del servicio, o sean manifiestamente pobres con respecto al contenido mínimo de los informes establecidos anteriormente). Se considera tardío los informes presentados fuera de los plazos o fechas establecidas para su presentación. Existen otras penalidades prevista en el Contrato. El acumulado de las multas (penalidades) será hasta el 10% del monto del contrato, superado el cual será aplicable lo establecido en la cláusula 19.1.1.a de las CGC.
CEC 41.2.1	Las siguientes disposiciones serán aplicables al anticipo y a la garantía bancaria del anticipo: NO APLICA.
CEC 41.2.3	Las cuentas son: Para moneda extranjera: ***No aplica.*** Para moneda nacional: ***BANCO BBVA (Cta. Cte. Nº 0000002101052016).***

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CEC 42.1	La tasa de interés es: *6% Anual para moneda nacional y 3% anual para moneda extranjera*
CEC 45.1	Los conflictos serán resueltos por arbitramento de acuerdo con las siguientes disposiciones: 1. Selección de Árbitros. Toda discrepancia que una Parte someta a arbitramento será conocida por un solo árbitro o por un panel de arbitramento compuesto por tres (3) árbitros, de acuerdo con las siguientes disposiciones: (a) Cuando las Partes acuerden que la discrepancia se refiere a un aspecto técnico, las Partes podrán acordar nombrar a un solo árbitro, o si no llegan a un acuerdo sobre la identidad de dicho árbitro en un término de 30 días siguientes a que la otra Parte reciba la propuesta de un nombre para tal cargo por la Parte que inició las diligencias, cualquiera de las Partes podrá solicitar a la Federation Internationale des Ingenieurs-Conseil (FIDIC) of Lausana, Suiza, para una lista no menor de cinco (5) nominados, y cuando reciba dicha lista, las Partes suprimirán alternadamente los nombres, y el nominado que quede de último en la lista será el único árbitro quien dirimirá la discrepancia. Si en un plazo de sesenta (60) días siguientes a la fecha de la lista no se ha determinado el ultimo nomina a la Federation Internationale des Ingenieurs-Conseil (FIDIC) of Lausana, Suiza, deberá nombrar, a solicitud de cualquiera de las Partes y tomado de dicha lista o de otra forma, a un solo árbitro para que dirima la discrepancia. (b) Cuando las Partes no estén de acuerdo que la discrepancia se refiere a un aspecto técnico, el Cliente y el Consultor nombrará cada uno a un (1) árbitro, y estos dos árbitros nombrarán conjuntamente a un tercer árbitro, quien presidirá el panel. Si los árbitros nombrados por las Partes no logran ponerse de acuerdo para nombrar a un tercer árbitro dentro de un plazo de treinta (30) día siguientes a que se haya nombrado el último de los dos (2) árbitros, el tercer árbitro, a solicitud de cualquiera de las Partes, será nombrado por el Secretario General del Tribunal Permanente de Arbitraje de La Haya (c) Si, en una discrepancia sujeta al parágrafo (b) anterior, una de las Partes no nombra a su árbitro dentro de treinta (30) días siguientes a que la otra Parte haya nombrado a su árbitro, la Parte que haya nombrado un árbitro podrá solicitar q la Federation Internationale des Ingenieurs-Conseil (FIDIC) of Geneva, Suiza, que nombre un solo

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

árbitro para el asunto en disputa, y el árbitro nombrado de acuerdo a dicha solicitud será el solo árbitro para la discrepancia.

2. Reglas de Procedimiento. Salvo según se indique otra cosa, los procedimientos del arbitraje serán realizados de acuerdo con las reglas de procedimiento para arbitramento de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Derecho Comercial Internacional (UNCITRAL) vigentes en la fecha de este Contrato.

3. Árbitros Sustitutos. Si por alguna razón un árbitro no puede desempeñar su función, se nombrará un sustituto de la misma manera que el árbitro original.

4. Nacionalidad y Calificaciones de los Árbitros. El único árbitro o el tercer árbitro nombrado de acuerdo con los parágrafos 1(a) a 1(c) anteriores deberá ser un perito técnico o legal reconocido internacionalmente con vasta experiencia en relación con el asunto en disputa y no podrá ser un connacional del país de origen del Consultor o del país base de cualquiera de sus integrantes o de las Partes] o del país del Gobierno. Para los propósitos de esta Cláusula, "país base" significa cualquiera de:

   (a) el país de constitución del Consultor **PARAGUAY.**

   (b) el país donde está situado el lugar principal de negocios del Consultor **ESPANA**; o

   (c) el país de nacionalidad de una mayoría de los accionistas del Consultor **ESPAÑA**; o

   (d) el país de nacionalidad de los Subconsultores del caso, donde la discrepancia involucre un subcontrato

5. Varios. En cualquier proceso de arbitramento:

   (a) salvo que las Partes acuerden otra cosa, el juicio arbitral tendrá lugar en **Ginebra, Suiza.**

   (b) El Español será el idioma oficial para todos los propósitos; y

   (c) la decisión del único árbitro o de una mayoría de los árbitros (o del tercer árbitro si no hay tal mayoría) será definitiva y obligatoria y tendrá mérito ejecutorio en cualquier tribunal de jurisdicción competente, y por el presente, las Partes renuncian a cualquier objeción o reclamación de inmunidad con respecto a dicho mérito ejecutorio.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

IV. Apéndices

Apéndices A – Términos de Referencia

Sección 7. Términos de Referencia

Elaboración del Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó con sus contribuyentes

Tabla de contenido

ACRONIMOS **31**
1 Introducción **33**
2 Objetivos de la Consultoría **35**
3 Antecedentes **36**
3.1 Situación actual en los cauces de drenaje a la Bahía: 39
3.2 Principales características del Arroyo Mburicaó 42
4 Etapas en la elaboración de PSICBAyAM **44**
4.1 Etapa de diagnóstico 45
4.2 Etapa de evaluación 50
4.3 Etapa de propuestas 54
5 Productos y forma de pago **59**
6 Personal Mínimo (Formación, Experiencia, Dedicación) **60**
7 Duración del Contrato **62**
8 Presupuesto **63**
9 ANEXOS **65**
9.1 Documentos básicos de consulta: 65
9.2 Características hidrológicas e hidráulicas de los principales cauces 66
9.2.1 Arroyo Antequera y Tacuarí 66
9.2.2 Cauce Arroyo Perú 69
9.2.3 Cauce Arroyo las Mercedes 71
9.2.4 Principales características de los cauces de drenaje en la Bahía 73

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

ACRONIMOS

ANNP	Administración Nacional de Navegación y Puerto
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial – BIRF – Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
CAD	Computer-Aided Design – Diseño Asistido por Computadora
CGR	Contraloría General de la República del Paraguay
DAPSAN	Dirección de Agua Potable y Saneamiento
DGEEC	Dirección General del Estadísticas, Encuestas y Censos
DIGESA	Dirección General de Gestión Ambiental del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
DISERGEMIL	Dirección del Servicio Geográfico Militar
EASEGA	Evaluación Ambiental y Social Estratégica del Gran Asunción
ESSAP	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A.
FIUNA	Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
FONPLATA	Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata
GPAS	Gerencia de Agua Potable y Saneamiento
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
MADES	Ministerio del Ambiente y del Desarrollo Sostenible
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MUVH	Ministerio del Urbanismo, Vivienda y Hábitat
NK-NKLAC	Consorcio Nippon Koei Co. Ltd. (NK) y Nippon Koei Lac Co. Ltd. (NKLAC)
NN.UU.	Naciones Unidas
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
PAM	Política Ambiental Municipal de la Municipalidad de Asunción
PCA	Plan de Control Ambiental, perteneciente al Estudio de Impacto Ambiental
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PSICBAyAM	Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó con sus contribuyentes
SEAM	Secretaría del Ambiental
SEN	Secretaría de Emergencia Nacional
SENAVITAT	Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat
SIG	Sistema de Información Geográfica
TDR	Términos de Referencia
VMO	Vice Ministerio de Obras Públicas

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Introducción

El presente documento contiene los Términos de Referencia (TDR) para la elaboración del "Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó con sus contribuyentes – PSICBAyAM".

El Plan a elaborar es uno de los productos del "Programa de Saneamiento Integral de la Bahía y Área Metropolitana de Asunción" (PR-L1029) el cual está siendo financiado con los recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de los Contratos de Préstamo No 3393/OC-PR y No 3394/BL-PR, firmados entre la República del Paraguay y el referido Banco, en fecha 16 de febrero de 2015 y ratificado por el Congreso Nacional mediante la Promulgación de la Ley No 5614/2016, de fecha 17 de junio de 2016, siendo la fecha efectiva de publicación en Gaceta Oficial N° 120, el 23 de junio de 2016.

El Programa está siendo ejecutado por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través de la Gerencia de Agua Potable y Saneamiento (GPAS), dependiente del Vice Ministerio de Obras Públicas (VMO) y coordinado interinstitucionalmente por la Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN).

La Bahía de Asunción es una bahía relativamente pequeña localizada en el límite Norte de Asunción, la capital de Paraguay (Distrito de la Capital). La Bahía está separada del gran río Paraguay por el Banco San Miguel, una angosta península de tierras bajas que se ubica en el límite de dos distintas regiones, geográficas y ecológicas, del Paraguay: el bajo Chaco (región Occidental) y el Bosque Atlántico (región Oriental, y la ciudad de Asunción). El nivel de agua en la bahía está regulado por los pulsos del río Paraguay, inundando el área en otoño-invierno, y retrocediendo sus aguas durante la primavera-verano. Antiguamente hacia el Este del Bahía se ubicaba el riacho Cara Cará, que interconectaba con el río Paraguay en las inmediaciones del Arroyo Mburicaó, que con el tiempo por acciones antrópicas y de la propia naturaleza ha desaparecido.

La Bahía de Asunción fue declarada como una Reserva por la Ley 2.715 en el año 2005, titulada "Reserva Ecológica del Banco San Miguel y la Bahía de Asunción". En adición, esta reserva corresponde a la Categoría IV según las directivas de la UICN[3]. La reserva es el primer caso de un co-manejo entre la Municipalidad de Asunción y la Secretaría del Ambiente (SEAM) — la península del Banco San Miguel es propiedad de la Municipalidad y el cuerpo de agua del Estado. La misma posee el Plan Maestro Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción (2017).

En la actualidad la situación de la Bahía de Asunción es bastante critica por la contaminación que existe en el lugar, las aguas de la Bahía de Asunción están conectadas con el río Paraguay y con la corriente del mencionado cauce hídrico se va limpiando. Actualmente existen 3 descargas de efluentes cloacales de la empresa ESSAP S.A. que directamente desembocan en la Bahía de Asunción. Por medio de un convenio entre la ESSAP S.A. y la Municipalidad de Asunción se identificaron esas bocas de desagües, más otras 32

[3] UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, organización internacional dedicada a la conservación de los recursos naturales.

descargas en los afluentes. Dentro de ese convenio la ESSAP S.A. lleva adelante un proyecto de mejoramiento de la red cloacal a nivel metropolitano para ir eliminando esas descargas.

El estado del Arroyo Mburicaó con su afluente el Mburicao-mí, se hay altamente poluido por las descargas de aguas residuales domésticas de múltiples colectores de ESSAP S.A. y de efluentes industrias, así como la presencia de gran cantidad de basuras de todo tipo a lo largo de recorrido. Este arroyo ha sido priorizado como de muy importante conforme el *"Programa de apoyo a la planificación estratégica y desarrollo institucional del sector de drenaje pluvial en Paraguay"* (MOPC/DAPSAN - ATN/JF-12342-PR - 2014), ya que su desarrollo se realiza entre lotes totalmente urbanizados atraviesa diversas estructuras existentes, discurre entre canales naturales y algunos puntos de control con secciones insuficientes, como el cruce de la ex vía férrea. Su estudio completo en forma acabada es necesario y la introducción de obras de mejoramiento del tipo estructural traería las mejoras en la circulación vehicular, ya que actualmente en cada lluvia de mucho aporte los caudales sobrepasan las avenidas más importantes de acceso a la capital. En la actualidad se realizan costosos esfuerzos de la Municipalidad de Asunción, conjuntamente con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible para retirar la gran cantidad de basuras dispuestas. Pero la calidad de sus aguas sin un saneamiento integral no podrá mejorar y constituye un alto riesgo para la salud de la población de la Capital.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Objetivos de la Consultoría

El objetivo de la consultoría es desarrollar el Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó con sus contribuyentes – PSICBAyAM, acordado con los actores de la cuenca.

Como objetivos específicos:

- Diagnosticar la situación del estado del saneamiento actual de la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó con sus contribuyentes.
    - Realizar un diagnóstico de todos los componentes que interactúan en el área de influencia de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó, aproximadamente 960 y 1782 hectáreas respectivamente, con especial énfasis en:
        - Censo a las instituciones que posean vinculación con el Plan.
        - Marco legal e institucional actual relacionado a la gestión de la cuenca.
        - Residuos sólidos,
        - Alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales domésticas,
        - Gestión de las aguas residuales de industrias y de actividades comerciales y de servicios,
        - Drenaje primario urbano (cauces hídricos que colectan las aguas pluviales y drenajes pluviales de la cuenca con una gran cantidad de residuos sólidos),
        - Usos de suelo,
        - Educación / sensibilización ambiental,
        - Sistema de información de la cuenca, contemplándose la evaluación de estos en diferentes escenarios
- Elaborar propuestas de soluciones, basado en el diagnóstico anterior.
    - Con las informaciones recabadas y si fuera necesario la consultora deberá de generar sus propias informaciones, para realizar una modelación matemática hidrológica, hidráulica y de la calidad de las aguas de la bahía y de los recursos hídricos relacionados con la misma con especial atención de verificar sobre la posibilidad de la rehabilitación del riacho Cara Cará, de forma a predecir el comportamiento de la Bahía Asunción.
    - Proponer una metodología para establecer un monitoreo constante en el tiempo de componentes hídricos ambientales y socio-económicos.
    - Establecer los criterios para el fortalecimiento de las capacidades institucionales involucradas (públicas y privadas)
    - Formular un programa de gestión integral, que contemple la minimización de los riesgos que pueda apoyar a la sostenibilidad

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Antecedentes

Durante el desarrollo del trabajo el Consultor deberá considerar el contexto internacional y nacional, cuya agenda se resume –muy brevemente- a continuación.

A partir del año 2015, el contexto internacional ha adoptado en el marco de la Naciones Unidas la nueva Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, promover el empoderamiento de las mujeres, y hacer frente al cambio climático. Para ello la Agenda contiene 17 objetivos mundiales y un enfoque integral. Específicamente, el Objetivo 6[4] plantea el acceso universal al agua y saneamiento en 2030, señalando la necesidad de realizar inversiones adecuadas en infraestructura, proporcionar instalaciones sanitarias y fomentar prácticas de higiene en todos los niveles. Complementariamente, alerta sobre la necesidad de proteger y recuperar los ecosistemas relacionados con el agua. En este contexto es importante resaltar que la población ubicada debajo de la cota 62 m.s.n.m. en el Barrio Ricardo Brugada (zona norte a la calle Florencio Villamayor hasta la Avda. Costanera), del entorno de la bahía no tienen previsto sistema de colectores sanitarios dentro del Programa de Saneamiento Integral de la Bahía y Área Metropolitana de Asunción, actualmente en ejecución. Tampoco, la gran mayoría de las viviendas ubicadas en las márgenes del Arroyo Mburicaó.

En el marco nacional, la Bahía de Asunción es considerada única en todo el sistema hídrico de la Cuenca del Plata, por su conformación natural, su valor paisajístico y ambiental. Asunción, como capital de la República, cuenta con esta importante formación natural asociada a los humedales de la región y se requiere mejorar sus condiciones sanitarias y ambientales para acrecentar el aprovechamiento integral de este valioso recurso natural y paisajístico.

Asunción, por su conformación topográfica, con varias colinas y un divisor de este a oeste a través de la Avenida Eusebio Ayala, divide a la ciudad en 2 vertientes que drenan al Bañado Norte y al Bañado Sur respectivamente, dando lugar a la formación de arroyos permanentes e intermitentes que con las lluvias arrastran todo tipo de residuos y sedimentos al litoral norte, donde se asienta la Bahía de Asunción y al bañado sur, sitios donde se ubican asentamientos en áreas de riesgo expuestos a las inundaciones y que en los últimos 50 años se han consolidado en barrios permanentes, pero vulnerables a las inundaciones.

[4] Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Meta 6.2 Para 2030, lograr el acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene adecuados para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones vulnerables...

Figura 1: Litoral norte, Bahía de Asunción, Litoral sur: Bañado Sur. MIAU[5] Asunción, WB/MOPC, 2012.

En las figuras 2 y 3 se presenta la red hídrica y la topografía de la ciudad. En la figura 3 se ilustra la red de drenaje pluvial, la cual cubre un área inferior al 20 % de la superficie de la ciudad. Esto hace que se tengan impactos importantes con las tormentas severas que se tienen casi todos los años en el área metropolitana de Asunción, con afectaciones en los ámbitos sociales y económicos.

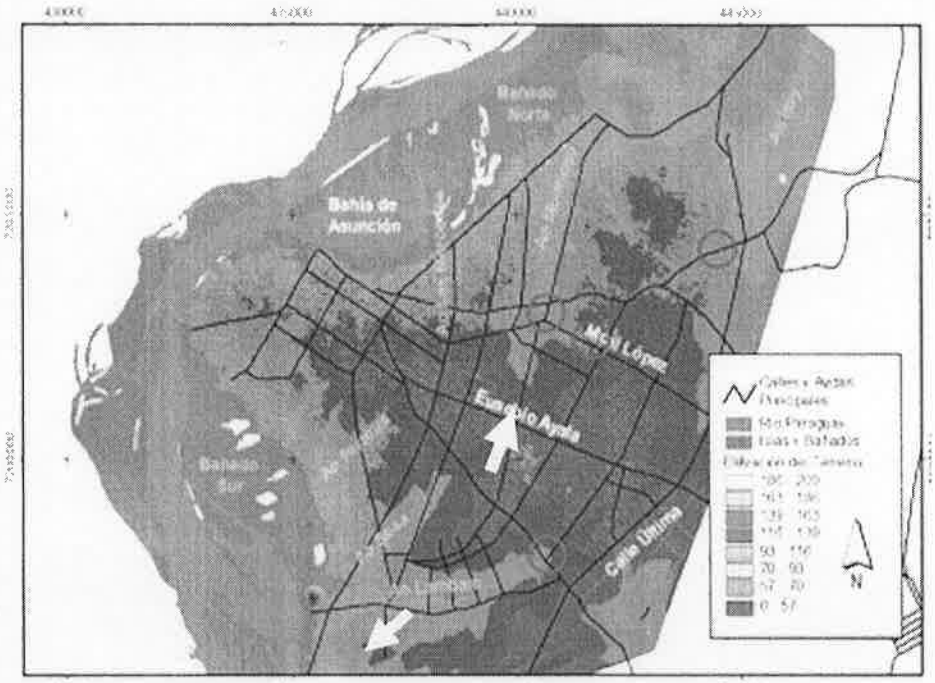


Figura 2: La topografía de Asunción. MIAU Asunción, MOPC/BM, 2012

[5] Manejo Integrado de Aguas Urbanas, proyecto financiado por el Banco Mundial

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Entre los problemas identificados en el área de drenaje urbano, se destacan la alta tasa de impermeabilización, la ausencia de colectores de drenaje adecuados y la generación y disposición irregular de residuos sólidos que impactan sobre todos los cauces hídricos, a esto se le suma que en la década de los '70 el barranco del arroyo Perú con la intercepción con la Avda. Artigas, se usó como vertedero de residuos sólidos de la municipalidad de Asunción, y todas esas basuras fueron a parar al fondo del lecho de la Bahía Asunción.

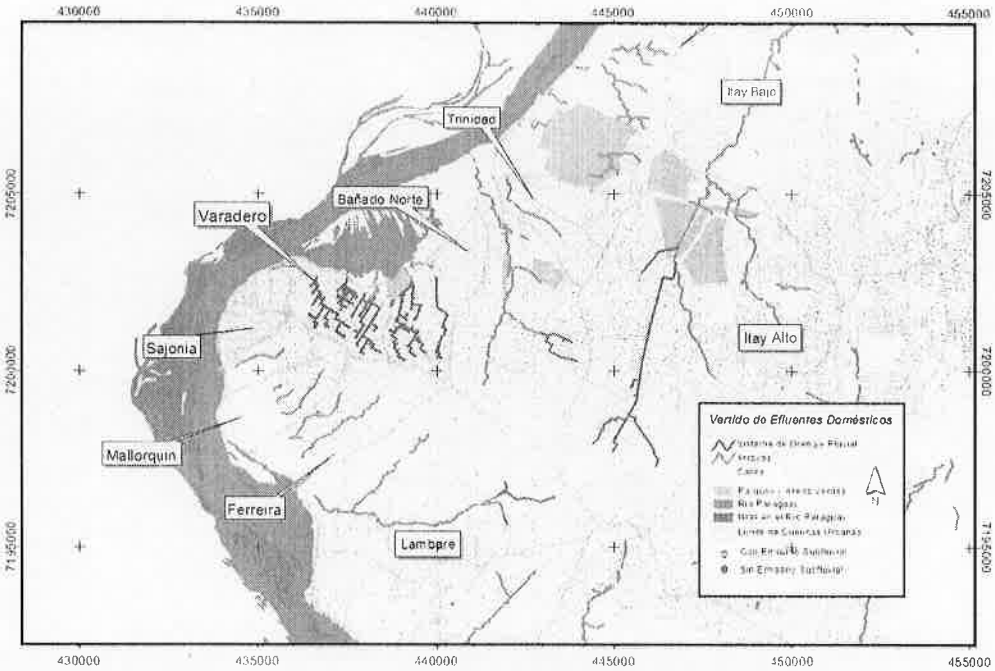


Figura 3: Hidrografía y Drenaje de Asunción. MIAU Asunción, MOPC/BM, 2012

La Bahía de Asunción está severamente afectada por este problema, ya que recibe las descargas pluviales y los desechos sólidos que arrastran desde varios arroyos como Las Mercedes, Perú y Antequera. Además, se identifican cauces menores, los cuales ya han sido prácticamente encauzados en galerías pluviales con la construcción de la obra Avenida Costanera (2009-2013).

Otro aspecto a considerar para el mejoramiento de los cauces hídricos que drenan a la Bahía son las inundaciones ribereñas asociadas al río Paraguay, el cual tiene una oscilación normal de hasta 3 metros en periodos ordinarios y hasta 9 metros en crecidas extraordinarias. Con estas inundaciones se produce un efecto de remanso en los cauces que drenan a la bahía e inundaciones en toda la zona baja por debajo de la cota 64 metros sobre el nivel del mar (63,30 m.s.n.m. DISERGEMIL).

Finalmente, también se debe mencionar las descargas puntuales de efluentes cloacales en la Bahía, cuya recolección, es el objeto principal del Programa donde se enmarca la consultoría, y en tal sentido la construcción del colector principal de líquidos cloacales sobre la calle Florencio Villamayor y su impulsión a la red primaria de la ciudad. Esta obra beneficiará en forma directa a las viviendas ubicadas sobre la calle

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Florencio Villamayor y a los del barrio Chacarita Alta, donde SENAVITAT implementa un proyecto urbanístico de mejoramiento integral del barrio. En ese sentido, se asume que una vez construido el sistema de recolección cloacal mencionado, ya no se tendrían descargas de cloacales importantes en los cauces hídricos y por ende al cuerpo de la Bahía. Sin embargo, se debería evaluar las descargas puntuales de los asentamientos de la zona baja y de los que no puedan lograr conectarse al colector construido.

En el 2018, la recolección de residuos sólidos en la zona de la Bahía solo alcanza un 14,8% del total de la población en función a la cantidad total de residuos que es retirado de la zona, lo cual a la vez es realizada en forma irregular y con muchos reclamos de la población. Dentro del "Programa de Saneamiento Integral de la Bahía y Área Metropolitana de Asunción" se prevé dar una solución al mismo con un servicio de recolección del tipo condominial (fijando puntos donde los vecinos dispondrán en forma compartida sus bolsas de residuos en cestos comunitarios ubicados cada 25 a 50 m uno del otro), con un sistema de recolección satélite por motocargas (donde varios funcionarios municipales de recolección de la Dirección de Servicios Urbanos retirarán y transportarán en forma manual las bolsas hasta sus motocargas) y desde éstas trasladarán los residuos hasta unos contenedores estacionarios ubicados a lo largo de la calle Florencio Villamayor, para ser transferidos los residuos a un camión compactador con sistema para levantar los contenedores y descargar sus residuos dentro del camión y dejando nuevamente los contenedores en sus lugares, y una vez cargado el camión, éste conducirá los residuos hasta el vertedero municipal de Asunción.

Situación actual en los cauces de drenaje a la Bahía:

Las características del sector del microcentro y de los cauces que drenan hasta la Bahía, se resumen a continuación: una zona residencial y comercial (zona alta) dentro de la ciudad con un nivel de urbanización e impermeabilidad elevado, con canalizaciones a través de alcantarillado pluvial y por calles y cauces, luego un barranco que separa a la ciudad de la Bahía, ingresando a la zona baja en una zona con muy poca pendiente dentro del humedal hasta la Bahía, donde actualmente está construida la Avenida Costanera, a una cota de seguridad de 64,50 m.s.n.m. Figuras 8 al 16 del Anexo 1.

La zona baja se divide de la alta a través de la calle Florencio Villamayor que es paralela a la Avenida Costanera y comunica a los diferentes barrios, los cauces existentes son atravesados por medio de puentes y alcantarillas de hormigón. Perpendicular a la calle Florencio Villamayor nacen pequeñas calles enripiadas y pasillos. Es importante resaltar que esta calle se localiza en una cota inferior a la Avenida Costanera y es parcialmente susceptible de ser inundada con las crecidas del rio Paraguay, conforme se ilustra en la Figura 4, donde la línea roja indica el borde costero de la ciudad alta y el barranco que divide de la zona baja, donde se asientan varios barrios relativamente consolidados en la zona inundable. En la Figura 5 se ilustran los barrios localizados en la zona de riesgo por inundación, en la figura 5 se indican los principales cauces hídricos.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Figura 4: Franja de Inundación sin tener en cuenta la nueva Avenida Costanera, para una Recurrencia de 50 años.[6]

Es importante destacar que en el "*Programa de Saneamiento Integral de la Bahía y Área Metropolitana de Asunción*" que está prevista la recolección de líquidos cloacales de los barrios localizados hasta la calle Florencio Villamayor, y desde esta calle para abajo y hasta la Bahía, la Consultora, deberá prever en las soluciones alternativas y la intercepción cloacal en ambas márgenes de los cauces mediante tuberías que puedan interceptar el efluente cloacal de las viviendas que se localicen cercanos a los cauces. También se deberá analizar alternativas para su tratamiento y disposición final.

Figura 5: Barrios localizados en la Bahía de Asunción, en zona vulnerable a inundaciones. Fuente: Abt y Asociados, 2007

[6] Fuente: Zonificación de Áreas Inundables del Rio Paraguay en Asunción. FIUNA-SEN-Fonplata (la línea roja corresponde a la crecida de 50 años y coincide con el Barranco. envuelve a la de 10 y 5 años.)

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

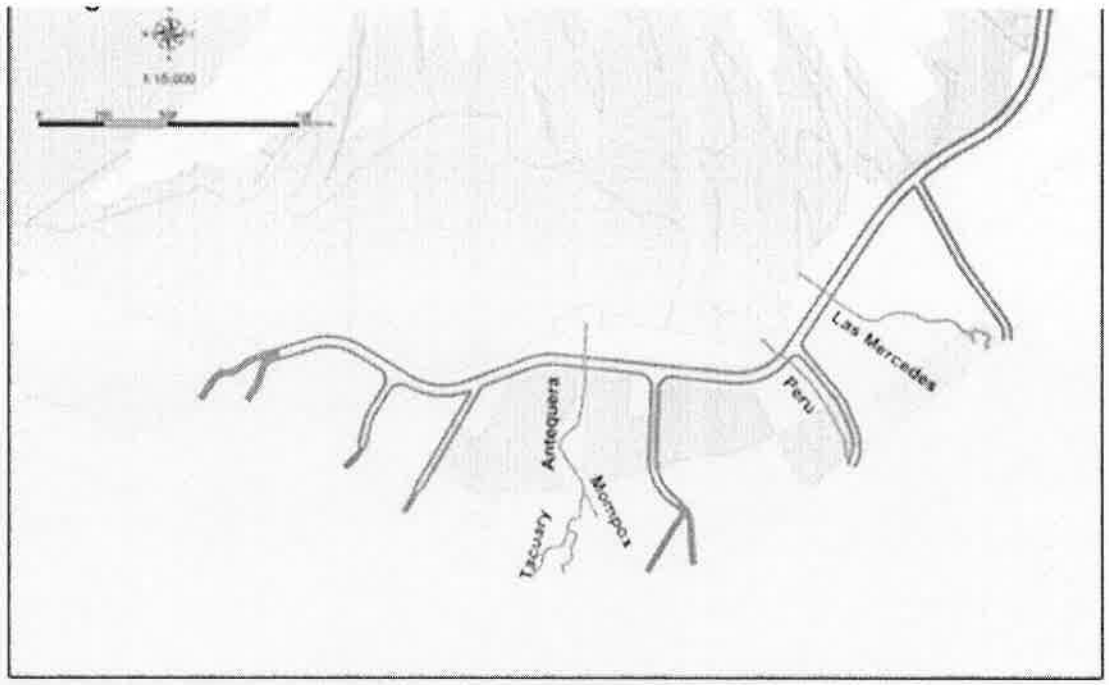


Figura 6: Principales cauces que drenan a la Bahía. Fuente: Abt y Asoc, 2007.

En toda la zona baja, a lo largo de todos los cauces, y principalmente en los 3 cauces indicados en la figura 6, se observa una importante acumulación de sedimentos y residuos sólidos, principalmente plásticos, que son arrastrados desde la zona alta. Muchas viviendas ubicadas al borde de los barrancos, utilizan los residuos sólidos acumulados como relleno para sostenimiento de sus precarias viviendas. Con tormentas severas, típicas en la estación húmeda (noviembre a febrero), estos sedimentos y residuos llegan hasta los cuerpos de agua, contaminando, además de los 3 cauces mencionados a la Bahía de Asunción. Este es considerado uno de los mayores impactos directos sobre los recursos hídricos a resolver con el presente programa. La variabilidad del nivel de agua con las crecidas del rio Paraguay impacta sobre estos cauces, situación que debe ser analizada en la propuesta de solución tanto estructural con las obras de canalización, como con las medidas no estructurales para reducir y eliminar las descargas de residuos líquidos y sólidos a los cauces hídricos mencionados. Hacia el este de la bahía se encontraba el riacho Cara Cará, actualmente sin conexión, que antiguamente se comunicaba a través del mismo con el río Paraguay, agua arriba y provocaba un flujo continuo; a la eventual rehabilitación de este cauce deberá dársele especial atención durante el análisis, evaluando la pertinencia y viabilidad de su reapertura.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

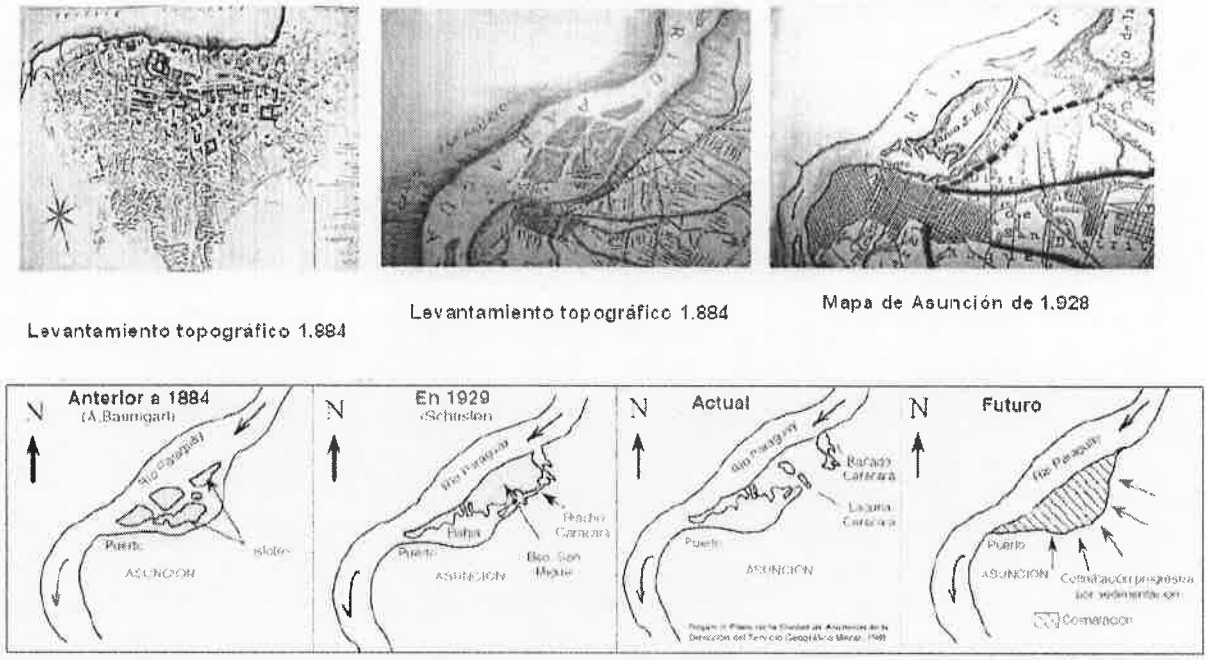


Figura 7: Evolución histórica de la formación de la Bahía de Asunción y su evolución futura (Granada, UNA).

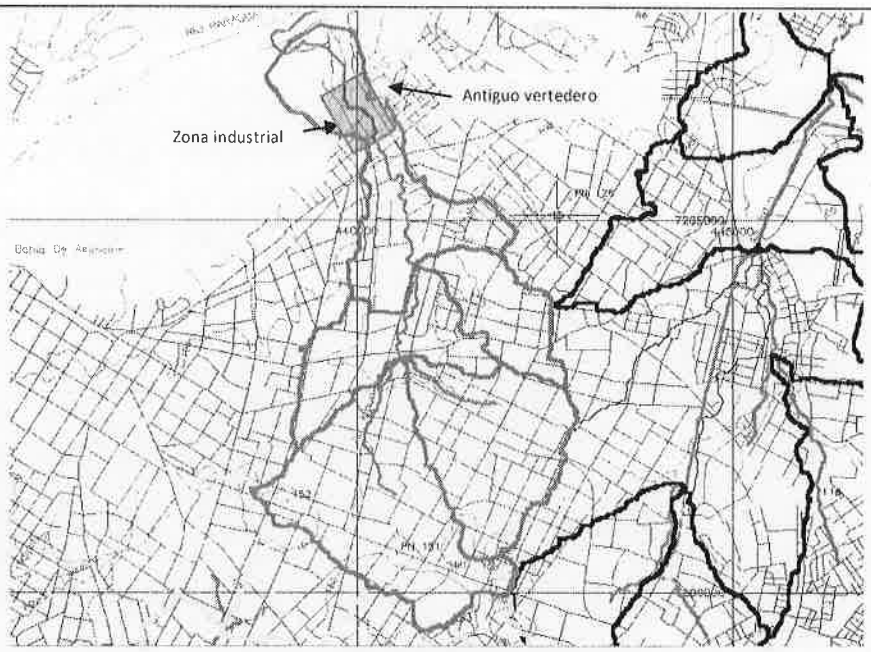
Principales características del Arroyo Mburicaó[7]

La cuenca de estudio cuenta con un área de 1782 Ha, y se han identificados 5 subcuencas. La Figura siguiente se presenta una imagen satelital del Gran Asunción con la ubicación de la cuenca.

[7] Extraído del Programa de apoyo a la planificación estratégica y desarrollo institucional del sector de drenaje pluvial en Paraguay - Manual de Drenaje Pluvial Urbano, elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC para el MOPC-DAPSAN (mayo 2015).

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC



Figuras 8: Cuenca del Arroyo Mburicaó

El Macro drenaje está compuesto por cauces de escurrimientos naturales que colectan las escorrentías superficiales y las transportan hasta el río Paraguay.

En gran medida, también, el desarrollo urbano ha alterado el escurrimiento por lo cual gran parte del Arroyo atraviesan viviendas, industrias, estaciones de servicios, negocios, plazas, entre otros. Muchos de los cuales han canalizado y entubado el cauce original.

El Arroyo Mburicaó, tiene su origen en la zona de las calles Tte. 2do Felix Ayala y Tte 2do Jorge Alcorta, del Barrio Vista Alegre (zona Avda. Eusebio Ayala y Avda. Médicos del Chaco), su cauce corre paralelo a la Avda Choferes del Chaco y luego Avda. Santísimo Sacramento en dirección Sur a Norte y posteriormente siguiendo la calle Capitan Juan Domingo Lombardo hasta su descarga con el río Paraguay. Atraviesa perpendicularmente las cuatro principales Avenidas de Asunción (Eusebio Ayala, Mcal. López, España y Artigas).

El Mburicaó-mí, tiene sus nacientes en los humedales de la Avda. San Martín entre la Avda. Mcal. López y Moisés Bertoni, del Barrio Villa Morra, su recorrido se da atravesando a lo largo de todo este prestigioso barrio, en forma paralela a la Avda. Mcal. López, hasta su intercepción con su cauce principal (el Mburicaó), próximo a las Avda. España y Santísimo Sacramento.

En su desembocadura, cruzando la Avda. Artigas, en la zona denominada Tablada Nueva (en referencia a los Mataderos de Animales Vacunos existentes en el lugar), se encuentran un conglomerado de grandes frigoríficos y otras industrias. También se ubicaba en la década de los '60 y principio de los '70 un gran vertedero de residuos urbanos e industriales (Figura 8).

El riacho Cara Cará formaba parte de esta zona de la desembocadura. Tanto así que en la actualidad un sector ubicado a la margen derecha del Arroyo Mburicaó, próximo al río Paraguay se lo denomina Bañado

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Cara Cará y un grupo de lagunas confinadas en su margen izquierda se lo denomina Laguna Cara Cará (Figura 7 y 9).

Figuras 9: Cuenca del Arroyo Mburicaó

Etapas en la elaboración de PSICBAyAM

La consultoría deberá realizar un análisis de las condiciones ambientales, de salud pública, hidrológicas–hidráulicas, hídrico–sanitarias y socio económicas, que conduzcan a la elaboración de un instrumento de gestión integrado que permita:

ETAPA DE DIAGNOSTICO

- Realizar un censo de las instituciones vinculadas
- Revisión de informaciones y proyectos existentes.
- Selección del modelo matemático y estudios hidrológicos, hidráulicos y de calidad de agua de la cuenca.
- Identificación de los contaminantes puntuales y difusos.
- Catastro de la red de drenaje pluvial y cloacal.

ETAPA DE EVALUACIÓN

- Datos del área de estudio
- Análisis del uso del suelo existente

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

- Evaluación de los escenarios alternativos de desarrollo de la cuenca y de la utilización de recursos hídricos
- Evaluación de calidad de agua
- Evaluación hidrológicos y obras de contención de inundaciones
- Gestión de los sistemas de agua potable y aguas residuales domésticas e industriales
- Estudio sobre los residuos sólidos
- Análisis de potenciales impactos de salud pública, socio-ambientales, culturales y étnicos
- Mapa base y temáticos
- Directrices y acciones
- Capacitación
- Análisis de criterios de sustentabilidad

ETAPA DE LA PROPUESTA

- Marco normativo e institucional
- Plan de monitoreo de la calidad de agua
- Plan de manejo de los cauces hídricos que drenan a la Bahía
- Plan de saneamiento del Arroyo Mburicaó
- Plan alternativo para los sistemas de agua potable y aguas residuales domésticas e industriales
- Plan estratégico de los residuos sólidos
- Plan de comunicación y participación comunitaria
- Plan de gestión ambiental
- Plan de gestión financiero – económico, contemplando la cuantía de las inversiones, sus alcances y fases.

Etapa de diagnóstico

El esquema lógico de referencia de los estudios básicos y actividades a realizar para esta etapa viene delineado en los siguientes puntos:

1. Revisión de información y proyectos existentes. Conteniendo un completo y exhaustivo marco de la situación actual de todas las componentes sanitarios-ambientales y socioeconómicos que intervienen en la elaboración de PSICBAyAM, las informaciones recabadas deben servir como insumo al presente Plan, de forma a evitar las duplicaciones innecesarias de nuevos estudios;

    a. Revisión de la legislación nacional aplicable y del marco institucional interviniente;
    b. Diagnosticar a las instituciones involucradas con el PSICBAyAM e identificar a la institución líder. Relevar las capacidades de cada una de las institucionales y de los recursos humanos de las mismas;
    c. Diagnosticar de la situación legal y regulatorio de las instituciones / involucrados / usuarios que tienen relación directa y trascendental con el PSICBAyAM y que conformarán la Mesa de Concertación o Consejo Interinstitucional o el modelo de autoridad de gestión para la implementación y operación del Plan;

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

d. Datos poblacionales, étnicos y de viviendas de la zona de influencia;
e. Datos bioestadísticas de la salud;
f. Los datos del censo económico de la DGEEC[8];
g. Investigación bibliográfica de la fauna y flora (conforme a datos secundarios relevados por la Fundación Guyrá Paraguay, MADES, universidades y otras instituciones);
h. Cobertura con relación al catastro realizado y eficiencia de los servicios sanitarios: agua potable por redes, de agua mejorada, alcantarillado sanitario, de recolección de residuos sólidos,
i. Del catastro la situación del saneamiento básico: eliminación en el terreno de aguas residuales domésticas e industriales, eliminación de excretas, disposición de residuos sólidos en hoyos sanitarios. Eliminación no sanitaria: vertido a cuerpo de agua, basurales clandestinos, quema a cielo abierto, otros.
j. Identificación y censo de fuentes de contaminación (doméstica incluyendo residuos líquidos y sólidos, industriales, portuarios y agrícolas), analizando los estudios de auditorías existentes realizados durante la preparación del Programa de la Franja Costera,
k. Investigación bibliográfica, análisis y catalogación en una base de datos específica de cada estudio, investigación, datos y proyecto concerniente a la cuenca hidrográfica de referencia en el área de influencia de interés sanitario, hidrológico, hidráulico, bio-ecológico y socio económico existente;
l. Análisis de los planes y proyectos en ejecución y ejecutados, entre ellos, pero sin limitarse a:
    - Mejoramiento del Barrio Chacarita Alta,
    - Plan de Reconvención Urbana,
    - Programa de Saneamiento Integral de la Bahía de Asunción y su Área Metropolitana, con su Programa de Residuos Sólidos para la Cuenca de la Bahía
    - Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad" - Plan de Rescate, Recuperación y Cuidado de la Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción (REBSMyBA) y diseño de piloto.
    - Revisión de los documentos del Programa de Saneamiento Integral de la Bahía de Asunción y su Área Metropolitana (PR-L1029), específicamente IGAS, PGAS, Campañas de monitoreo de calidad de aguas
    - Plan Maestro Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción (2017)
    - Programa de apoyo a la planificación estratégica y desarrollo institucional del sector de drenaje pluvial en Paraguay, elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC[9] para el MOPC-DAPSAN (julio 2015).
    - Manual de Drenaje Pluvial Urbano, elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC para el MOPC- DAPSAN (mayo 2015).
    - Plan Director de Drenaje Pluvial Urbano del Gran Asunción. elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC para el MOPC- DAPSAN (julio 2015).

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

8 DGEEC: Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
9 NK – NKLAC: Nippon Koei – Nippon Koei Latino América y el Caribe

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

- Proyecto de mejoramiento del sistema de desagües pluviales en la Ciudad de Asunción, JICA[10] (enero 1987)

m. Identificar los sistemas de monitoreo y control en las aguas fluviales y de manantial, analizando el estudio realizado por la ESSAP, DIGESA y otras Instituciones de haber y los modelos de calidad del Agua existentes para el río Paraguay;

n. Batimetría – Levantamiento Hidrográfico Rio Paraguay Km 390 – Bahía de Puerto Asunción, plano N°558. Administración Nacional de Navegación y Puertos, Gerencia de Navegación e Hidrología D.E.H., elaborado por Luis María Jara Vargas, 12-21-22/03/2013.

o. El consultor deberá identificar las fuentes potenciales de financiamiento tendientes a lograr la sustentabilidad del servicio (fuentes municipales, operadores, etc.), teniendo en cuenta la sugerencia de cuantificación y estimaciones de inversión, necesaria para la identificación de fuentes y de las futuras conversaciones de las autoridades gubernamentales.;

p. Estudio del mapa de uso actual del suelo de la cuenca; así mismo se debe analizar la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de Asunción del MOPC, el Plan Regulador de la Municipalidad de Asunción, sus anexos y modificaciones.

2. <u>Selección del modelo matemático y estudios hidrológicos, hidráulicos y de calidad de agua de la cuenca.</u> Para la realización de estos estudios deberán considerar:

a. En la selección del modelo numérico se deberá considerar los siguientes aspectos: (i) el modelo debe ser de uso libre, (ii) el modelo debe haber experimentado un proceso relativamente amplio de validación, mediante la aplicación comprobada en otras bahías, embalses, lagos o lagunas, (iii) el modelo debe ser capaz de representar al menos bidimensionalmente los procesos hidrodinámicos, influencia hidrológicas (temporadas de lluvias, inundaciones y de sequías), incluyendo la influencia de los niveles del río Paraguay, oleajes, descargas fluviales, vertimientos (de efluentes líquidos domésticos, industriales, agrícolas y de residuos sólidos), así como los procesos de calidad del agua, en particular los procesos de dispersión de Coliformes Termotolerantes[11], Oxígeno Disuelto y Demanda Bioquímica de Oxigeno, (iv) el modelo debe disponer de diferentes atributos y ayudas, como son: un software amigable, una interfaz gráfica, facilidades para la entrada de datos y la visualización y representación gráfica y tabular de los resultados, un manual o guía de instrucción para su manejo, un grupo o centro de consulta que permita resolver eventuales

10 JICA: Agencia de Cooperación Internacional del Japón

11 Denominado también como los coliformes fecales, que son un grupo de bacterias encontrado en el intestino de seres humanos y animales, sin embargo, algunas bacterias pertenecientes a ese grupo no son encontradas en las heces. Por lo que el mejor término a adoptar es coliformes termotolerantes, denominados así porque soportan temperaturas hasta de 45 °C, que comprenden un número muy reducido de microorganismos, los cuales son indicadores de calidad por su origen.

Fuente original:
Escuelapedia.com: http://www.escuelapedia.com/coliformes-fecales/ [accessed Oct 16 2018].
Bacterias indicadoras de contaminación fecal en la evaluación de la calidad de las aguas: revisión de la literatura: https://www.researchgate.net/publication/257957794_Bacterias_indicadoras_de_contaminacion_fecal_en_la_evaluacion_de_la_calidad_de_las_aguas_revision_de_la_literatura [accessed Oct 16 2018].

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

inquietudes sobre la implementación y operación del modelo y debe permitir trabajar en un computador personal.

b. El efecto de remanso del rio Paraguay para TR 2, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años;
c. Delimitación y diagnóstico de la cuenca hidrográfica y de sus ecosistemas a través de la específica cartografía temática existente;
d. Relevamiento histórico de la conformación hidrogeográfica de la cuenca de la Bahía de Asunción y sus modificaciones naturales y antrópica;
e. Censo de obras para la regulación hidráulica de los cursos de agua, las que puedan estar en ejecución y aquellas que puedan estar previstas en algún plan de inversiones;
f. Identificación y parametrización de los principales acuíferos, de la relación entre aguas superficiales y subterráneas, de la modalidad de alimentación y transformación de las corrientes;
g. Los Estudios básicos para elaborar los perfiles de proyectos en los cauces hídricos priorizados son:
    - Relevamiento topográfico a lo largo de los cauces, desde la zona alta hasta la desembocadura con la Bahía y su vinculación con la batimetría existente;
    - Estudios de Suelo y Geotécnicos, con sondeos del fondo del lecho de la bahía y a lo largo de los cauces de los arroyos de la cuenca, identificando particularmente los niveles de lodos y/o basuras sedimentadas;
    - Estudio y clasificación de la flora, con el método de Braun Blanquet;
    - Estudios de la fauna acuática y determinación de la calidad (peces y macrofauna invertebrada a través del índice EBI[12] o el índice IBMWP[13]; en tres (3) puntos, con 4 campañas, cada 3 meses cada una. En cada sitio se realizará un monitoreo continuo de 24 horas, utilizando distintas técnicas de captura. Los peces capturados serán procesados por cada sitio de muestreo, siendo separados por lugar de colecta y origen de arte de pesca, además de tomarse las medidas correspondientes (largo total, largo estándar, altura del cuerpo, peso), se tomarán datos biométricos, y el procesamiento de especímenes, en caso de no ser identificados algunos deberán ser trasladados al laboratorio para su posterior identificación. Los macroinvertebrados capturados serán procesados por cada sitio de muestreo, siendo separados por lugar de colecta, depositados en contenedores apropiados para su traslado al laboratorio y posterior identificación.
    - Estudios de calidad de agua y de sedimentos, definiendo la pluma de contaminación para cada curso de agua, relevando datos existentes y realizando dos monitoreos mensuales (quincenales) durante al menos doce meses, utilizando por lo menos los puntos ya definido en el PROGRAMA DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA BAHÍA Y EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN, considerar 9 puntos en la bahía (i. Continuación de las mercedes, ii. Salida de Antequera, iii. Bahía, continuación de Antequera, iv. Banco, continuación de Antequera, v. Bahía, continuación 14 de mayo, vi. Bahía, continuación 14

[12] EBI - Extended Biotic Index, Woodiwis, UK, 1978
[13] IBMWP – Iberian Biological Monitoring Working Party – Alba-Tercedor et al., Spanish, 2004, esta usada por las Cofederaciones Hidrográficas y Agencias de Agua de España y Portugal.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

de mayo, vii. Puerto, viii. Banco San Miguel, ix. Salida de la Bahía), 9 puntos en los arroyos (i. A° Las Mercedes y Artigas, ii. A° Las Mercedes y Florencio Villamayor, iii. A° Las Mercedes y la Av. Costanera, iv. A° Perú y Artigas, v. A° Perú y Florencio Villamayor, vi. A° Perú y Av. Costanera, vii. A° Antequera y Artigas, viii. A° Antequera y Florencio Villamayor, ix. A° Antequera y la Av. Costanera), 4 puntos en el río Paraguay (i. 100 m aguas arriba de A° Mburicao, ii. 100 m aguas abajo del A° Mburicao, iii. 100 m aguas arriba de la salida de la Bahía, iv. 100 m aguas debajo de la salida de la Bahía) y 6 puntos en el A° Mburicaó (A° Mburicaó y E. Ayala, ii. A° Mburicaó y Mcal. Lopez, iii. A° Mburicaó y España, A° Mburicaó y Artigas, A° Mburicao y Dublin, vi. A° Mburicaó y Av. Costanera). Los parámetros a analizar a modo indicativo: Temperatura agua-aire (°C), pH, Turbiedad, Solidos Suspendidos Totales, Nitrato, Nitrito, Nitrógeno Amoniacal, Fosforo total, Ortofosfato, Nitrógeno Total Kjeldhal, Sulfato, Detergente, Oxígeno Disuelto, DBOS total, DBOS filtrado, DQO total, DQO filtrado, Grasas y Aceites, Coliformes fecales.

- Estudios Hidrográficos y Estadísticos para caracterizar las fluctuaciones para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años. Se deberá considerar diferentes escenarios hidro-climáticos (sequias e inundaciones);

Por tanto, en esta fase se deberá detectar las zonas con insuficiente capacidad de drenaje y cómo funciona la infraestructura de drenaje existente. Por tanto, deberá:

- Realizar un estudio hidrometeorológico del ámbito de trabajo, especialmente orientado a la obtención de los caudales en los cauces para los distintos periodos de retorno. Dado el entorno y el objetivo, también es necesario establecer un campo de lluvia para los distintos periodos de retorno para ser implementado dentro de un modelo hidráulico. En este caso, más que analizar sequías, lo interesante sería aplicar modelos de Cambio Climático para ver el impacto de éste en las variables hidrometeorológicas.
  Para el Arroyo Mburicaó, se deberá prever la colocación de una regla hidrométrica automática o limnímetro donde se mida en tiempos secos y en periodos de lluvias los niveles de sus aguas. Previo a su uso se deberá calibrar y su cero (0), debe ser el nivel mínimo que tiene el agua en una sección, o aquél nivel debajo del cual no existe escurrimiento. Para asegurar la continuidad de las lecturas con posterioridad a la presenta Consultoría, se deberá acordar con alguna de las dependencias responsable del Gobierno (por ejemplo: Dirección de Meteorología e Hidrología y Gerencia de Navegación e Hidrografía de la ANNP). Su ubicación será acordada con la fiscalización.

- Levantamiento y catastro de la red de drenaje pluvial y cloacal.
- Generación de un modelo digital del terreno - MDT (cartografía LiDAR[14]) de la zona de estudio para su implementación en un modelo matemático.
- Ejecución de un modelo matemático con los siguientes objetivos:
  - Detección de puntos con capacidad de drenaje insuficiente
  - Detección de los puntos de contaminación puntuales y difusas
  - Análisis de la capacidad de drenaje de los cauces

[14] LiDAR: Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

- Análisis de la capacidad de drenaje de las infraestructuras existentes
- Análisis de los niveles de contaminación

Este modelo debe ser capaz de modelizar en base a campo de lluvia para detectar aquellas zonas que se inunden por la propia lluvia y no sólo por desbordamiento de los cauces. También se deberá considerar no sólo los periodos de retorno, sino las condiciones de contorno de nivel de la Bahía, principalmente en relación con el nivel del río Paraguay.

3. Identificación de los contaminantes puntuales y difusos. Para la realización de estos estudios deberán considerar:

Etapa de evaluación

En esta etapa las actividades a realizar por parte de la Consultoría son:

a. Datos del área de estudio. Con la información recabada realizar estimaciones de crecimiento de la población y de los indicadores socios económicos.
b. Estudio de calidad de agua. El consultor deberá evaluar, el histórico del plan de monitoreo de la calidad de agua llevado a cabo por ESSAP S.A. y DIGESA, así como el monitoreo de calidad del agua y biota desarrollado dentro del Programa de Saneamiento Integral de la Bahía y Área Metropolitana de Asunción, con la verificación de los principales parámetros físico-químicos y microbiológicos de los valores límite para la determinación de la calidad de las aguas y los modelos de calidad de agua existentes para el rio Paraguay.
c. Estudios hidrológicos y obras de contención de inundaciones. El Consultor deberá sistematizar y analizar todos los estudios recopilados y realizados en el área de influencia de la Bahía de Asunción, incluyendo el río Paraguay con su afluencia con la Bahía de Asunción, estudios de la Franja Costera, estudios de Drenaje Pluvial de Asunción, Planes de manejo de residuos sólidos, estudios de monitoreo de recursos hídricos de la Bahía de Asunción y Banco San Miguel, estudios ambientales y los proyectos relacionados con la Avenida Costanera. El diagnóstico debe recopilar datos hidrológicos y sus predicciones de periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100 y 500 años, con base en informaciones de la Dirección de Meteorología e Hidrología y Gerencia de Navegación e Hidrografía de la ANNP y brindar conclusiones al respecto.

   El Consultor deberá revisar, analizar, desde el punto de vista hidrológico, hidráulico y de calidad de agua, la gestión del saneamiento integral de los recursos hídricos pertenecientes a la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó con sus contribuyentes, y conceptualizar técnica, diseños y costos de las obras y equipamientos de las estructuras hidráulicas de los proyectos de control de inundación que se encuentran en ejecución por parte del MOPC y otros implantados o en implantación en la cuenca de la Bahía de Asunción o del Arroyo Mburicaó.

   Se deberá considerar la influencia del cambio climático en los tiempos de recurrencia de los eventos de diseño utilizados en el diseño, de las estructuras, así como la variable de manejo de residuos sólidos y ordenamiento urbano. También deberá ser evaluada la eficiencia y eficacia de

las estructuras implantadas y las correcciones que sean necesarias, así como el Plan Maestro de Drenaje Pluvial[15] y Control de Inundaciones del Área Metropolitana de Asunción en el área del proyecto del MOPC.

A fin de mejorar las condiciones de escurrimiento, el consultor deberá elaborar un análisis integral de las condiciones de escurrimiento de los cauces a ser intervenidos, entre los que se citan a continuación, pero sin limitarse exclusivamente a ellos: (i) el Arroyo Las Mercedes, (ii) el Arroyo Perú, que es la prolongación de la Avenida Perú y (iii) el Arroyo Antequera, en el cual descarga el arroyo Paraguarí y de cualquier otro cauce permanente, intermitente y efímero que aporte a la Bahía de Asunción, como el riacho Cara Cará e incluyendo a los colectores pluviales existentes, a fin de caracterizar los aspectos cuantitativos y cualitativos de los aportes hídricos y de calidad de las aguas de la Bahía de Asunción. Dicho análisis deberá presentar en una modelación matemática ya definida en la etapa de diagnóstico, que deberá de contar con un análisis de sensibilidad que permita evaluar la influencia de los parámetros de medición establecidos de una forma cualitativa. Es decir, permita investigar la respuesta del sistema modelado cuando un parámetro dado es modificado.

Con el objeto de mejorar las condiciones de drenaje en los cauces hídricos se requieren los siguientes estudios:

- **Área de afectación.** Identificación de población e inmuebles a afectados por las posibles obras en ejecución, proyectadas y propuestas;
- **Análisis completo de todos los aportes hídricos** contar con un diagnóstico completo de los contaminantes y de la pluma de contaminación al cuerpo de la Bahía de Asunción, incluyendo a los arroyos y canales de drenaje en el área de influencia directa de la cuenca vertiente que drena desde la boca de la Bahía, desde el Parque Solidaridad hasta la finalización de la Avenida Costanera en su primera fase, es decir hasta la prolongación de la calle General Santos en la Bahía de Asunción.
- **Análisis complementario del comportamiento de los cauces hídricos** en un área de influencia indirecta, Figura 10, que abarca el rio Paraguay desde Puerto Botánico hasta la boca de la Bahía de Asunción, incluyendo al Banco San Miguel, el Arroyo Mburicaó y los bañados comprendidos entre la calle General Santos y Puerto Botánico, a fin de evaluar el efecto de los cauces hídricos incluido el rio Paraguay sobre la Bahía de Asunción en las condiciones de crecidas y estiajes; aquí debe incluirse un análisis de factibilidad para la reactivación del riacho Cara Cará para regular las aguas de la Bahía de Asunción y sobre otras lagunas ubicadas en la zona.

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

[15] Plan Maestro de Drenaje Pluvial para el Gran Asunción (1983)

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

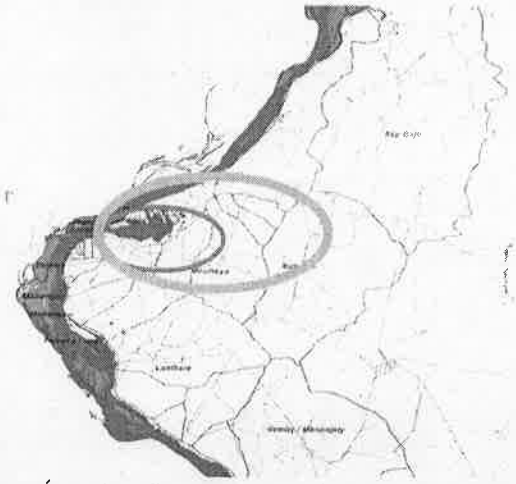


Figura 10: Área de Influencia Directa (Rojo) e Indirecta (Verde)

- **Identificación y priorización de obras estructurales** para el encauzamiento y mejoramiento en los principales cauces hídricos, a ser establecidos por el Cliente.
- **Consulta Pública** sobre las obras priorizadas en coordinación con las autoridades públicas vinculadas al saneamiento y mejoramiento ambiental de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó, se procederá a realizar consultas públicas (se sugiere dividir en al menos 2 en los barrios de zona alta, al sur de la calle Florencio Villamayor, 2 en los barrios de zona baja, al norte de la calle Florencio Villamayor, y 2 en la zona del Arroyo Mburicaó, una en la zona de Tablada y otra en la Plaza Manuel Ortiz Guerrero y José Asunción Flores.

d. Sistemas de agua potable y de la gestión de las aguas residuales domésticas e industriales. Establecer las coberturas actuales y futuras de los servicios y sus posibles variaciones;

e. Estudio sobre los residuos sólidos. Se realizará el relevamiento de áreas con carencia de servicio de recolección y lo digitalizará sobre una cartografía de las mismas en formato sistema de información geográfica (SIG), determinando las cantidades y los puntos de generación;
A través de la batimetría y sondeos del fondo del lecho de la bahía y de los arroyos de la cuenca y su área de influencia, se hará una estimación de la cantidad de residuos acumulados.
En los vertederos clandestinos identificados y que se identifiquen, se estimará el volumen de residuos acumulados.

f. Mapa base y temáticos. Basado en las informaciones relavadas en la Etapa de diagnóstico, crear el SIG como sostén al PSICBAyAM;

g. Análisis del uso del suelo existente. Con énfasis en el sector del presente Plan y en el formato del SIG;

h. Análisis de potenciales impactos de salud pública, socio-ambientales, culturales y étnicos. Para la identificación de las posibles alternativas del proyecto, el consultor debe considerar, como mínimo y entre otros, los siguientes criterios:

- **Criterios relacionados con el medio abiótico en la zona de afectación del proyecto**
  - ✓ Zonas con pendiente excesiva, propensas a erosión o a inestabilidad en las áreas circundantes/influencia del proyecto.
  - ✓ Zonas de riesgo natural establecidas a nivel nacional, regional y local.

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

- ✓ Afectación mínima de los cuerpos de agua en la cuenca/área de influencia del proyecto.
- ✓ Afectación mínima de áreas en la cuenca/área de influencia del proyecto
- ✓ Afectación de infraestructura existente en la cuenca/área de influencia del proyecto

- **Criterios relacionados con el medio biótico**
  - ✓ Áreas de exclusión o manejo especial del orden nacional o regional
  - ✓ Áreas de alta importancia para la preservación de la biodiversidad y/o prioritarias para la conservación del recurso faunístico
  - ✓ Ecosistemas estratégicos legalmente definidos
  - ✓ Áreas de reserva, áreas de humedales, áreas declaradas como zonas RAMSAR en la cuenca del proyecto.
- **Criterios relacionados con el medio socioeconómico en el área de afectación del proyecto**
  - ✓ Zonas donde el proyecto pueda generar conflictos con el uso del suelo.
  - ✓ Zonas en donde el recurso hídrico sea escaso y el proyecto pueda ocasionar conflictos de uso.
  - ✓ Zonas pobladas, industrializadas o de otros usos antrópicos.
  - ✓ Zonas ecológicas protegidas, parques, parques lineales, plazas, áreas verdes, humedales, playas, otras.
  - ✓ Sitios de reconocido interés histórico, cultural y arqueológico, declarados como parques arqueológicos, patrimonio histórico nacional o patrimonio histórico de la humanidad, o aquellos yacimientos arqueológicos que por la singularidad de sus contenidos culturales ameriten ser preservados para la posteridad.
  - ✓ Áreas de especial sensibilidad por razones étnicas o de propiedad colectiva de la tierra.
  - ✓ Proyectos de desarrollo nacional y regional, distritos de riego y áreas de expansión urbana.

i. Evaluación de los escenarios alternativos de desarrollo de la cuenca y de la utilización de recursos hídricos. En base al procesamiento de los datos crear escenarios posibles. La condición ideal es que las aguas de la Bahía de Asunción se de clase 2, conforme a la Resolución N°222/02 de la Secretaría del Ambiente (actualmente Ministerio del Ambiente y del Desarrollo Sostenible – MADES)

j. Directrices y acciones. Proposición de directrices y acciones destinadas a la mitigación y compensación de impactos y a la gestión de los recursos hídricos y naturales

k. Capacitación. Proposición de un amplio programa de capacitación de actores claves para el manejo sustentable de la cuenca

l. Análisis de criterios de sustentabilidad. Identificar y evaluar las posibilidades del financiamiento de la implementación de los programas de acción propuesto. fuentes potenciales de financiamiento tendientes a lograr la sustentabilidad del servicio.

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Etapa de propuestas

El Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó (PSICBAyAM) será el instrumento técnico-científico y de consenso social que fundamente y defina los objetivos, los mecanismos, los instrumentos y las acciones que permitirán el saneamiento integral de la cuenca de la Bahía de Asunción y del Arroyo Mburicaó.

El Plan propuesto deberá dar orden temporal y sentido espacial al manejo, conservación, uso y la restauración que requieren las cuencas de la Bahía de Asunción, el Consultor deberá considerar las siguientes prioridades:

a. Especificar las prioridades de uso del agua y del suelo respecto a los usos previstos (humano, agrícola, industrial, energético, de flujo natural)
b. Definir metas y estrategias de acción en horizontes de corto, medio y largo plazo
c. Definir los controles y protecciones de las áreas degradadas.
d. Detallar programas de acción, describiendo objetivos, metas, detalle de actividades, responsabilidad por la implementación, estimaciones presupuestarias, fuentes de recursos, calendarización e indicadores para identificación de resultados y de impacto.
e. Definir las intervenciones para la protección y restauración de los cuerpos hídricos significativos y el uso sostenible del agua, identificando las medidas integradas de tutela cualitativa y cuantitativa de los recursos hídricos, que garanticen la natural autodepuración de los cuerpos hídricos y su capacidad para sostener a las comunidades animales y vegetales en lo posible amplias y diversificadas.
f. Integrar en el Plan, a medida que sea posible, soluciones de diseño a las problemáticas puestas a la luz de la información adquirida en las etapas de diagnóstico y evaluación en lo que respecta a la contaminación doméstica, industrial, la calidad del agua, los residuos sólidos y obras hidráulicas;
g. Definir las prioridades y las modalidades para la descontaminación con respecto a los contaminantes puntuales, tanto domésticas como industriales y las difusas, respecto a las informaciones recabadas en las etapas de diagnóstico y evaluación.
h. Proporcionar indicaciones de modo que los usos actuales y futuros, que deban realizarse según los principios de conservación, ahorro y reutilización, garanticen la prioridad para el uso hídrico de calidad en el respeto al caudal mínimo vital para los cursos de agua.
i. Proponer los insumos para los lineamientos de proyectos a ser incluidos en el Plan, obtenidos en las etapas de diagnóstico y evaluación.
j. Propuesta de un Plan de Gestión integral para el manejo y conservación de la Cuenca que incluye un plan de manejo de riesgos.

Para lo cual el Consultor deberá elaborar las siguientes propuestas:

i. **Definición del marco normativo e institucional.**

En forma consensuada entre las instituciones relacionadas con el PSICBAyAM el Consultor deberá:

CONSORCIO INCLAM HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

a. Proponer a la institución que liderará la operatividad del PSICBAyAM. Es importante garantizar que la institución líder en la operatividad del PSICBAyAM tenga las capacidades administrativas – financieras para gestionar el plan, como las competencias para acceder a financiamientos y/o donaciones internacionales.
b. Definir las capacidades de las institucionales y actores sociales, que tiene injerencia en el PSICBAyAM.
c. Presentar, en caso de ser necesario, los borradores de las propuestas normativas que viabilice el PSICBAyAM, el cual deba ser gestionadas para su aprobación y promulgación por la institución líder.
d. Colaborar con la consolidación de la Mesa de Concertación o Consejo Interinstitucional o el modelo de autoridad de gestión que se recomiende para la implementación y operación del PSICBAyAM;
e. Proponer un programa para el fortalecimiento institucional de cada una de las entidades involucradas en la administración y de la Mesa de Concertación o Consejo Interinstitucional o el modelo de autoridad de gestión, preservación y restauración de la Bahía de Asunción, que promueva el trabajo en equipo y orientado a resultado; el buen relacionamiento interinstitucional que agilice y simplifique los trámites y procedimientos a fin de lograr resultados con eficacia y eficiencia; para lo cual elaborará:

- Procedimientos que simplifiquen los trámites y procesos de las instituciones que conforman la Mesa de Concertación o Consejo Interinstitucional para la implementación y operación del PSICBAyAM;
- Manual de funciones y procedimientos para la implementación y operación del PSICBAyAM;
- Guía de la estructura funcional y organizacional apropiada para la operación del PSICBAyAM;
- Reglamento Operativo Interinstitucional de la Mesa o Consejo creado para la operación del PSICBAyAM.
- Proyecto de formación continua para los actores claves de las instituciones involucradas para el manejo sustentable del PSICBAyAM.

ii. **Plan de monitoreo de la calidad de agua.**

Proponer los ajustes necesarios del plan de monitoreo de la calidad de agua existente y en el caso que sea necesario deberá diseñar en consenso con las partes, una red de monitoreo de calidad de agua.

iii. **Plan de manejo hidrológico, hidráulico y de calidad del agua del cuerpo de la Bahía**

Realizar un estudio batimétrico del cuerpo de la Bahía de Asunción, a fin de identificar la situación del fondo de la bahía con relación a la presencia de residuos sólidos, principalmente plásticos; la situación del lecho de la Bahía en las desembocaduras de los cauces y delimitación de la línea de

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

ribera de la Bahía. Este plan deberá plantear y cuantificar las acciones, proyectos e infraestructura requerida para el manejo hidrológico, hidráulico y de la calidad del agua del cuerpo de la bahía.

iv. **Plan de manejo de los cauces hídricos que drenan a la Bahía.**

Trazar los lineamientos de la operación y el mantenimiento de todos los cauces de drenaje a fin de evitar el ingreso de residuos líquidos y sólidos a la bahía, que garanticen que las aguas en la cuenca de la bahía de Asunción, sea clasificada como Clase 2 de acuerdo a los artículos 1 y 3 de la Resolución SEAM[16] N° 222/02 y al artículo 1 de la Resolución SEAM N° 255/06. Deberá incluir los colectores pluviales que llegan hasta la Bahía a través de la Avenida Costanera hasta la descarga final a la bahía.

Proponer los lineamientos de Proyectos con soluciones para el mejoramiento de los principales cauces hídricos que desembocan en la Bahía de Asunción, atendiendo también las intervenciones a realizar por SENAVITAT (en la actualidad el Ministerio del Urbanismo, Vivienda y Hábitat – MUVH) en el Proyecto de Chacarita Alta. Los cauces serán priorizados a partir de la modelación hidrodinámica y de calidad de agua, en forma consensuada con el MOPC. Estos cauces a ser estudiados en el área de influencia directa, requieren mejorar sus condiciones hidráulicas, sanitarias y ambientales y deben ser sometidos a obras de reencauzamiento a fin de proteger sus márgenes, y proponer:

- las obras necesarias para dotar a las márgenes de los cauces con colectores cloacales, diques y terraplenes con obras de protección contra la erosión, relleno de sus márgenes y sobre elevación de las áreas adyacentes sobre el terreno natural, donde se debe proponer camineros de comunicación para conectar la zona alta de la ciudad con la Avenida Costanera.
- al menos 2 alternativas estructurales para la protección de las márgenes con estructuras flexibles y/o rígidas con protección de taludes superiores con empastado. Se debe incluir las soluciones para la gestión de residuos sólidos
- obras de arte (puentes y alcantarillas pluviales) en la intersección de los arroyos con la calle Florencio Villamayor, con elementos de seguridad a las márgenes con barandas de protección. Los camineros deberán seguir los lineamientos del proyecto Avenida Costanera. Se deberá proponer elementos paisajísticos, sistema de iluminación a lo largo de los senderos peatonales localizados a ambas márgenes de los arroyos.
- para cada cauce a ser estudiado de puentes peatonales y elaborar un estudio de pre factibilidad.

v. **Plan de saneamiento del Arroyo Mburicaó.**

El plan deberá proponer soluciones a corto, mediano y largo plazo, con los cuales se logren la eliminación de las descargas de las aguas residuales y de los residuos sólidos, sean domésticas,

[16] Actualmente, la SEAM se constituyó en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADES.

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

industriales, comerciales, etc., o arrastrados por los raudales al curso del arroyo. Estableciendo acciones correctivas, preventivas y de mejoras a lo largo de las 5 cuencas.

El área de influencia directa del cauce del Arroyo Mburicaó, requieren mejorar sus condiciones hidráulicas, sanitarias y ambientales para lo cual se debe proponer:

- los lineamientos para la construcción de los colectores lineales a las márgenes del cauce del arroyo.
- soluciones para brindar una gestión de residuos sólidos.

vi. **Plan alternativo para los sistemas de agua potable y de gestión de las aguas residuales domésticas e industriales.**

Con el objetivo de lograr la universalidad de los servicios de distribución de agua potable y de alcantarillado sanitario o manejo de excretas en las áreas no servida, se deberá proponer soluciones aisladas y colectivas según las necesidades. En cuanto a las descargas de las aguas residuales domésticas, se deberán proponer soluciones que garanticen la no contaminación de las aguas, tener especial atención a los fondos de cuencas, de forma de proponer soluciones que eviten la descargas a los cursos de aguas. Así mismo, las industriales se deberán plantear cuales serían los mecanismos de proceder con las mismas.

vii. **Plan estratégico de los residuos sólidos.**

Elaborar un plan estratégico en coordinación con el municipio, que aborde los programas de la recolección de los residuos sólidos y el programa de cierre de los basurales informales.

Teniendo en cuenta la acción comunitaria proponer el programa de la recolección de los residuos sólidos en los asentamientos informales y en áreas no servidas, a fin de garantizar la universalidad de los servicios de saneamiento, como un principio de derecho humano (09/2010, Resolución A/HRC/RES/15/9) establecido en los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas ratificadas por el Paraguay;

Elaborar un programa de cierre de basurales informales (confinamiento in-situ o remoción de las basuras y traslado al vertedero municipal) para las cuencas y un modelo de gestión que incluya la creación de "puntos verdes", o similares, gestionados mediante la acción conjunta de la comunidad y la municipalidad;

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

viii. **Plan de comunicación y participación comunitaria.**

El consultor elaborará los TDR para la ejecución del plan de comunicación y participación comunitaria; con la finalidad de sensibilización y de fomentar en los usuarios de agua conciencia sobre la conservación y uso adecuado en el consumo y disposición de agua destacando las múltiples ventajas de carácter de la salud, económico, social y ambiental. La campaña de sensibilización abarcará además temas como gestión domiciliaria de residuos sólidos, higiene, salubridad, conservación ambiental, todo lo relacionado con la sostenibilidad y sustentabilidad del PSICBAyAM, etc..

ix. **Plan de gestión ambiental.**

Elaborará el Estudio de Impacto Ambiental preliminar para los perfiles de obras proyectadas, el cual defina el plan de gestión ambiental incluyendo un plan mitigación, plan de monitoreo y un plan de reubicación de la población afectada por las obras propuestas;

x. **Plan de gestión financiero – económico.**

El consultor definirá un modelo de gestión financiero – económico que garantice la sustentabilidad en el tiempo del PSICBAyAM.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Productos y forma de pago

Adicionalmente a los productos anteriormente citados para el Plan de fortalecimiento, el Consultor deberá presentar los siguientes productos correspondientes al Plan de Saneamiento Integral de Cuenca de la Bahía de Asunción:

Pago No	Productos	Monto en USD	Fecha de entrega del producto esperado
1	Plan de trabajo detallado y cronograma.	20%	2 semanas desde la firma del contrato y orden de proceder.
2	Primer Informe que contenga el **diagnóstico** de la situación actual (ver 4.1) incluyendo el relevamiento inicial, selección del modelo numérico, los estudios realizados y la información adquirida en la fase diagnostico en lo que respecta a la contaminación doméstica, industrial, la calidad del agua, los residuos sólidos y obras hidráulicas; conteniendo los posibles programas del Plan.	30%	6 meses desde la firma del contrato y orden de proceder
3	Segundo informe de **evaluación** de la modelación matemática, con sus escenarios alternativos de desarrollo de la cuenca y de la utilización de recursos hídricos como Clase 2. Con los objetivos y metodologías establecidas para cada programa de Plan	30%	12 meses desde la firma del contrato y orden de proceder
4	Informe final de la **propuesta** del Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca de la Bahía de Asunción	20%	18 meses desde la firma del contrato y orden de proceder

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Personal Mínimo (Formación, Experiencia, Dedicación)

El proponente debe garantizar la participación en la ejecución del contrato, de mínimo el siguiente grupo de trabajo:

PERSONAL CLAVE				
FUNCIÓN	**CANT.**	**FORMACIÓN ACADEMICA**	**EXPERIENCIA**	**MESES /HOMBRE**
Coordinador General	1	Ingeniero civil o hidráulico o sanitario o ambiental, con Maestría o Posgrado en uno o más campos de la especialidad requerida	Demostrar experiencia profesional de mínimo diez (10) años desde la obtención del título universitario y mínimo siete (7) años de experiencias en funciones similares como Coordinador General y al menos 3 experiencias en elaboración de planes de manejo de cuencas que comprendan cursos de agua superficiales urbanas con bahías o embalses o lagos o lagunas.	18
Especialista en recurso hídrico	1	Ingeniero civil o hidráulico o sanitario o ambiental, con Maestría o Posgrado en uno o más campos de la especialidad requerida	Demostrar experiencia profesional de mínimo diez (10) años desde la obtención del título universitario y mínimo siete (7) años de experiencias en funciones similares como especialista en recursos hídricos y al menos 3 experiencias en elaboración de planes de manejo de cuencas que comprendan cursos de agua superficiales urbanas con bahías o embalses o lagos o lagunas.	12
Especialista en modelación numérica	1	Profesional en cualquier rama de la ingeniería con estudios de Maestria o Posgrado en Sistemas de Información Geográfica y/o en modelación numérica.	Demostrar experiencia profesional de mínimo nueve (9) años y específica no menor de seis (6) años participando en la estructuración de SIG y/o en modelaciones y al presente estudio, con al menos 2 proyectos similares con bahías, lagos, embalses, lagunas, etc.	12
Especialista en saneamiento	1	Ingeniero civil o sanitario o ambiental, con Maestría o Posgrado en uno o más campos de la especialidad requerida	Demostrar experiencia profesional de mínimo nueve (9) años desde la obtención del título universitario y mínimo seis (6) años de experiencias en funciones similares como especialista en saneamiento, con al menos 3 experiencias en elaboración de planes de saneamiento para comunidades rurales, alcantarillados, plantas de tratamientos domésticos e industriales.	6

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Especialista en Residuos Sólidos	1	Ingeniero civil, sanitario o ambiental, con Maestría o Posgrado en uno o más campos de la especialidad requerida	Demostrar experiencia profesional de mínimo nueve (9) años desde la obtención del título universitario y mínimo seis (6) años de experiencias en funciones similares como especialista en residuos sólidos, con al menos 3 experiencias en elaboración de planes de gestión de residuos sólidos para comunidades periurbanas y de bajos ingresos económicos, comprendiendo la realización de planes estratégicos de cierre de basureros e implementación de programas de recolección de basura.	6
Especialista ambiental	1	Ingeniero ambiental, civil o sanitario, con Maestría o Posgrado en uno o más campos de la especialidad requerida	Demostrar experiencia profesional de mínimo nueve (9) años desde la obtención del título universitario y mínimo seis (6) años de experiencias en funciones similares como especialista ambiental, con al menos 2 proyectos elaboración de planes ambientales o de gestión de cuencas y al menos uno de ellos tuvo que incluir políticas de salvaguardias de organismos como el BID.	6
Especialista en fortalecimiento Institucional	1	Abogado, economista, administrador de empresas, ingeniero industrial, con Maestría o Posgrado en uno o más campos de la especialidad requerida	Demostrar experiencia profesional de mínimo nueve (9) años desde la obtención del título universitario y mínimo seis (6) años de experiencias en funciones similares realizando planes de fortalecimiento institucional, particularmente en instituciones que intervienen en la gestión del agua o de cuencas.	6
Especialista en hidrogeología	1	Hidrogeólogo, geólogo	Demostrar experiencia profesional de mínimo siete (7) años desde la obtención del título universitario y mínimo cuatro (4) años de experiencias en funciones similares realizando asesorías en hidrogeología y al menos 2 experiencias en elaboración de estudios hidrogeológicos o de cuencas hidrográficas.	4
Especialista en geotecnia	1	Ingeniero civil	Demostrar experiencia profesional de mínimo siete (7) años desde la obtención del título universitario y mínimo cuatro (4) años de experiencias en funciones similares realizando asesorías en hidrogeología y al menos 2 experiencias en diseños de proyectos geotécnicos en causes hídricos o cuencas hidrográficas.	4

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Especialista en estructuras	1	Ingeniero civil	Demostrar experiencia profesional de mínimo siete (7) años desde la obtención del título universitario y mínimo cuatro (4) años de experiencias en funciones similares realizando asesorías en hidrogeología y al menos 2 experiencias en diseño y costos de obras y equipamientos de las estructuras hidráulicas de proyectos de control de inundación.	4
Asesor en fauna y flora	1	Profesional en biología o en ciencias naturales (fauna y flora).	Con un mínimo de 6 años de experiencia profesional desde la obtención del título universitario en monitoreo de fauna con particular referencia en fauna acuática de agua dulce	4
Asesor en economía y finanzas	1	Profesional en economía, finanzas, administración de empresas.	Demostrar experiencia profesional de mínimo seis (6) años y específica no menor de tres (3) años participando como profesional en la elaboración de estudios económicos o financieros para proyectos públicos, o en la interventoría o implementación en de los mismos.	3
Asesor en promotor social	1	Profesional con título en sociología, antropología, u otra profesión afín a las ciencias sociales y/o salud pública.	Demostrar experiencia profesional de mínimo seis (6) años y específica no menor de tres (3) años participando como promotor social en salud pública y/o social con comunidades desplazadas, campesinas, o pueblos indígenas. -	3
Asesor en comunicación	1	Profesional con título en ciencias sociales o afín a la de comunicación.	Demostrar experiencia profesional de mínimo seis (6) años y específica no menor de tres (3) años participando como profesional en comunicación en proyectos con comunidades desplazadas, campesinas, o pueblos indígenas.	3

Adicionalmente la Consultora contará con el siguiente personal de apoyo:

- ✓ 1 Secretaria
- ✓ 1 Dibujante técnico en SIG
- ✓ 2 Auxiliares de campo
- ✓ 1 Operador CAD
- ✓ 1 Chofer

Duración del Contrato

La duración del contrato será de dieciocho (18) meses contados a partir de la fecha de firma del acta de iniciación del contrato.

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Presupuesto

Item	DESCRIPCION	Und.	Cant.	Valor Unit. (USD)	Dedicación (hombre/mes)	Valor Total (USD)
1	PERSONAL					
1.1	Coordinador General	1	und.		18	
1.2	Especialista en recurso hídrico	1	und.		12	
1.3	Especialista en modelación numérica	1	und.		12	
1.4	Especialista en saneamiento	1	und.		6	
1.5	Especialista en Residuos Sólidos	1	und.		6	
1.6	Especialista ambiental	1	und.		6	
1.7	Especialista en fortalecimiento Institucional	1	und.		6	
1.8	Especialista en hidrogeología	1	und.		4	
1.9	Especialista en geotecnia	1	und.		4	
1.10	Especialista en estructuras	1	und.		4	
1.11	Asesor en fauna y flora	1	und.		4	
1.12	Asesor en economía y finanzas	1	und.		3	
1.13	Asesor en promotor social	1	und.		3	
1.14	Asesor en comunicación	1	und.		3	
1.15	Secretaria	1	und.		18	
1.16	Dibujantes Técnicos en SIG	1	und.		6	
1.17	Operador CAD	1	und.		3	
1.18	Auxiliares de campo	2	und.		3	
1.19	Chofer	1	und.		12	
	Subtotal costo de Personal					
2	MUESTREOS, ANAL.LABORATORIO					
2.1	Calidad del agua		campañas			
2.2	Medición de caudales y aforos		campañas			
2.3	Monitoreo de Fauna Componente Peces y Macroinvertebrados		campañas			
2.4	Regla automática para el A° Mburicaó		und.			
2.5	Levantamiento topográficos (perfiles longitudinales)		m			
2.6	Estudio Batimetría de la bahía		und.			
2.7	Geotécnica		m			
2.8	Calidad de sedimentos		und.			

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

2.9	Sondeos de los lechos de la bahía y de los arroyos		und.			
	Subtotal muestreos y análisis					
3	**SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOG.**					
3.1	Imágenes Quick Bird Orto rectificada		Km^2			
	Subtotal sistema SIG					
4	**TALLERES Y DOCUMENTOS**					
4.1	Logística de talleres de participación		und.			
4.2	Transporte de participantes talleres		und.			
4.3	Documentos de capacitación		und.			
4.4	Gastos de Comunicación (Internet, espacios radiales, boletines de prensa, presencia en medios masivos, telefonía, página web)		und.			
	Subtotal talleres y documentos					
5	**OTROS**					
5.1	Alquiler local		meses			
5.2	Equipamiento de oficina		gl			
5.3	Alquiler vehículo 4x4		meses			
5.4	Imprevistos (10%)					
	Subtotal otros					
	SUBTOTAL + IVA					
	SUBTOTAL					
	IVA (10%)					
	TOTAL					

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

ANEXOS

Documentos básicos de consulta:

- Manejo Integrado del agua urbana para la ciudad de Asunción, MOPC / Banco Mundial, 2012.
- Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de las Aguas Residuales de Asunción y Área Metropolitana – Componente 2 del PMSAS – ESSAP/Consorcio NK-NKLAC;
- Evaluación Ambiental y Social Estratégica del Gran Asunción – EASEGA, que conforma el referido Plan Maestro - ESSAP/Consorcio NK-NKLAC;
- Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad" - Plan de Rescate, Recuperación y Cuidado de la Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción (REBSMyBA) y diseño de piloto (2018-2019).
- Revisión de los documentos del Programa de Saneamiento Integral de la Bahía de Asunción y su Área Metropolitana (PR-L1029), específicamente IGAS, PGAS, Campañas de monitoreo de calidad de aguas (2017-2018).
- Plan Maestro Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción (2017)
- Programa de apoyo a la planificación estratégica y desarrollo institucional del sector de drenaje pluvial en Paraguay, elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC para el MOPC-DAPSAN (julio 2015).
- Manual de Drenaje Pluvial Urbano, elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC para el MOPC-DAPSAN (mayo 2015).
- Plan Director de Drenaje Pluvial Urbano del Gran Asunción. elaborado por el CONSORCIO NK – NKLAC para el MOPC- DAPSAN (julio 2015).
- Proyecto de mejoramiento del sistema de desagües pluviales en la Ciudad de Asunción, JICA (enero 1987)
- Estudios de Modelación de la Calidad del Agua del Río Paraguay en Asunción y Área Metropolitana – ESSAP -2011;
- Estudio de Impacto Ambiental y Social del Sub-Proyecto Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) – Cuenca Bella Vista y Emisario Subfluvial (2013-2014) - ESSAP;
- Resultados de Consultas Públicas – del EIAS del Sub-Proyecto Construcción de la PTAR Bella Vista (dic. 2013) - ESSAP;
- El Sistema de Gestión Ambiental y Social – SIGAS del MOPC – 2013;
- Plan de Control Ambiental - PCA del Sub-Proyecto de Rehabilitación de Emergencia de Colectores del Sistema de Alcantarillado de Asunción (Dic. 2012) ESSAP;
- Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) del Sub-Proyecto Construcción de Alcantarillado Sanitario de la Cuenca del Itay (Nov. 2012) – ESSAP;
- Proyecto Franja Costera Bañado Norte (tanto del Proyecto ejecutivo como del Estudio de Impacto Ambiental), en el área de influencia de la Bahía de Asunción. (2011) – MOPC;
- PCA Obras de Saneamiento de los Arroyos Jardín y Jaen y Obras Complementarias de la Avda. Stella Maris – Primera Etapa; Obras del Parque de la Solidaridad, Primera Etapa. (2011) – BID – MOPC;
- Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad de Asunción y el MOPC (2009);
- Addenda Nº 2 al Convenio Marco; año 2009 – Proyecto: Desarrollo de la Avenida Costanera (Acceso Norte de la ciudad y Parque Bicentenario);
- Convenio Marco y específicos entre el MOPC y la SEAM;

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

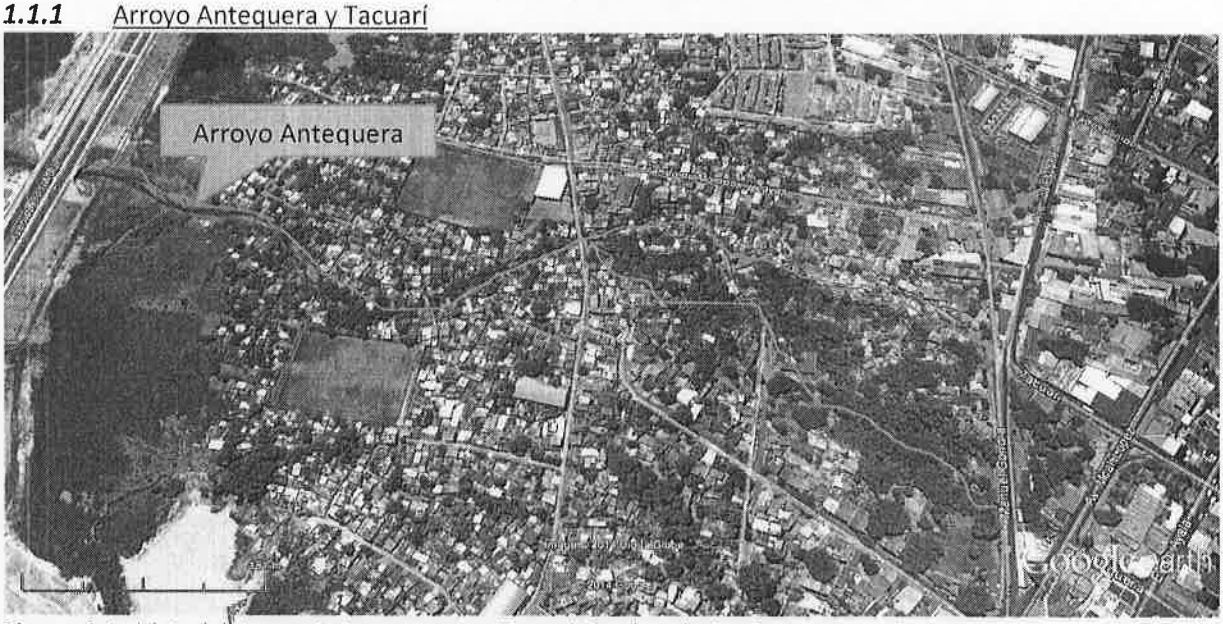
CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

- Estudio de Impacto Ambiental del "Programa de Desarrollo y Defensa de la Franja Costera de Asunción, Bañado Norte; Primera Etapa"; elaborado por Abt Associates Inc. en el año 2004;
- Estudio de Factibilidad de la Primera Etapa del Programa de Desarrollo de la Franja Costera de Asunción (1996/97) - Abt Associates Inc. MOPC – Municipalidad de Asunción;
- Ordenanza JM/Nº 34/96 del 4-12-96 que aprueba el Plan Maestro de la Franja Costera de Asunción; Municipalidad de Asunción;
- La Política Ambiental Municipal (PAM) de la Municipalidad de Asunción;
- El Plan Regulador de Asunción; Ordenanza 43/94 y sus modificaciones;
- Plan Maestro de la Franja Costera, Ordenanza 34/96 y sus modificaciones;
- Régimen Urbanístico y la Zonificación de la Franja Costera Norte de la ciudad de Asunción, Ordenanza 112/99;
- Análisis Ambiental de la Bahía de Asunción y el Banco San Miguel, CGR, 2002
- Programa de intervención en cauces hídricos urbanos de Asunción, MOPC, 2012/2013.
- Estudios de factibilidad y diseños finales de ingeniería de las obras prioritarias para el saneamiento integral de la Bahía de Asunción - Apoyo de Programa de Saneamiento Integral Bahía y Área Metropolitana de Asunción; elaborado por Hydea en asociación con A.E.S.A. para el BID - MOPC. 2014;

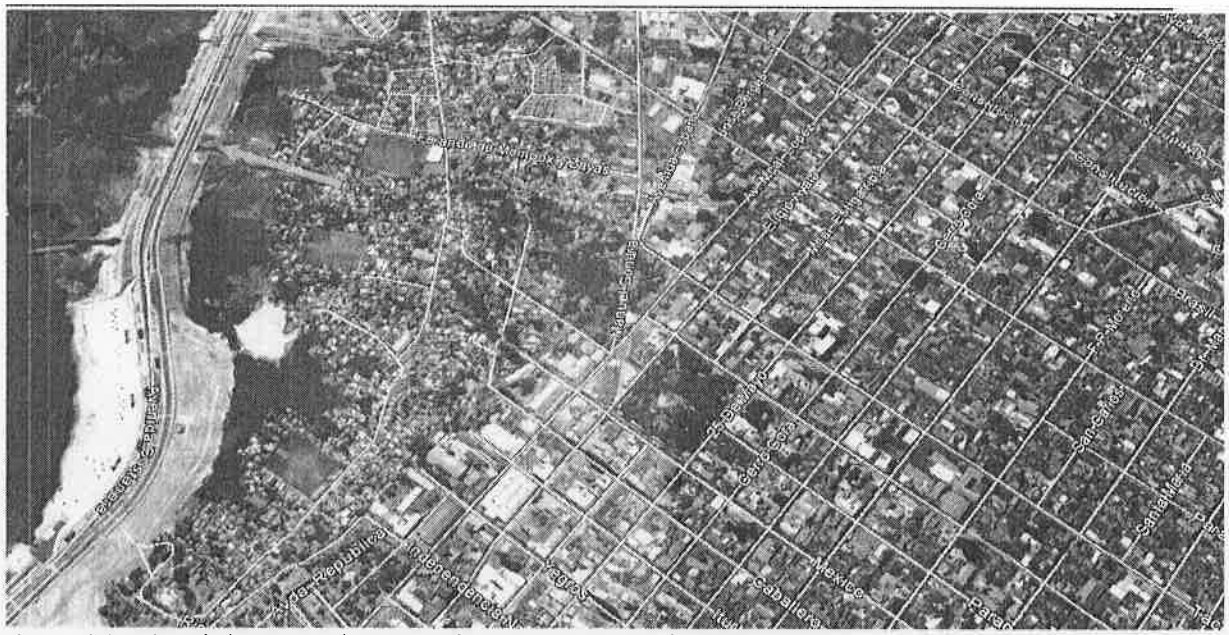
Características hidrológicas e hidráulicas de los principales cauces

En el apartado siguiente se presentan las características hidrológicas e hidráulicas de los principales cauces, figuras 8 al 16, y una descripción de las principales características de los cauces en el apartado 10.2.4

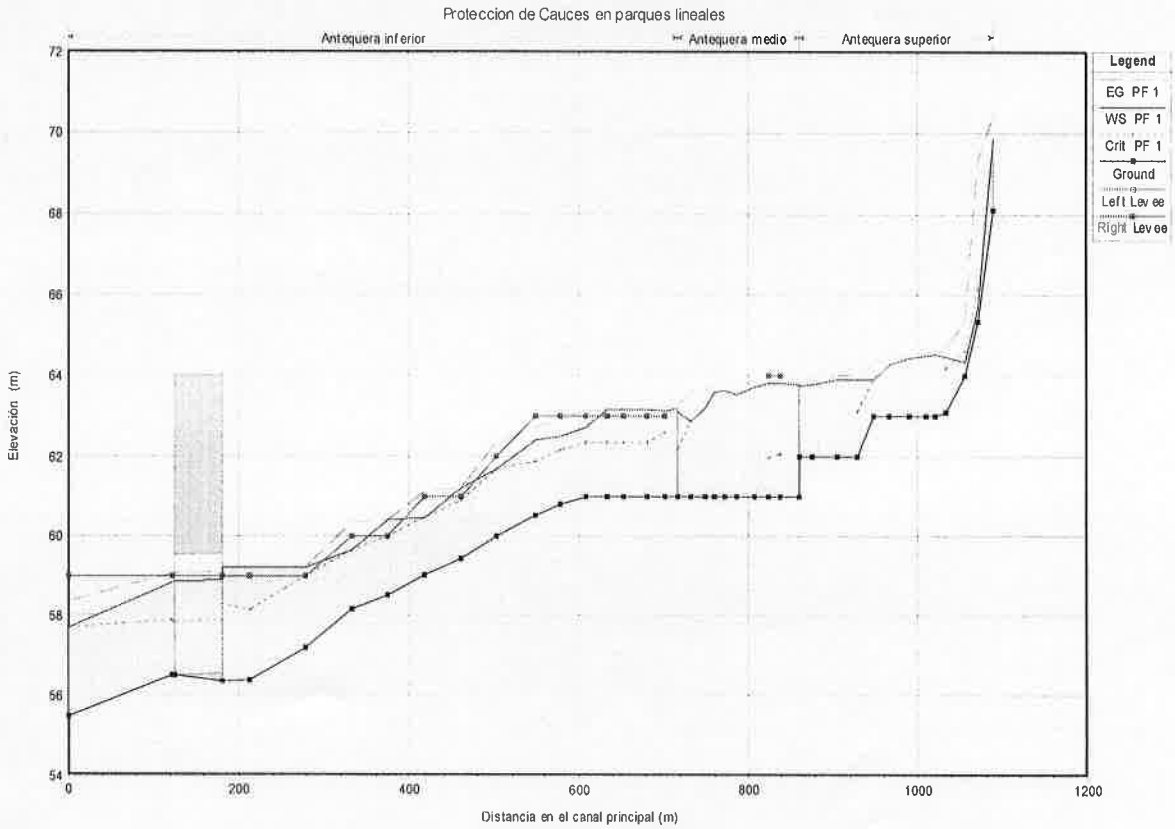
1.1.1 Arroyo Antequera y Tacuarí



Figuras 9.1.: Vista del Arroyo Antequera entre Manuel Gondra y la Av. Costanera



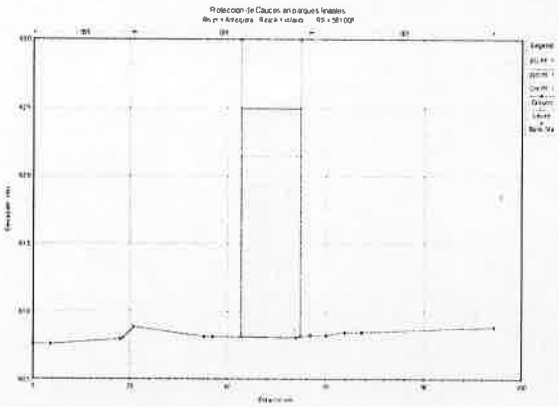
Figuras 9.2.: Vista de la cuenca de aporte al Arroyo Antequera / Tacuari



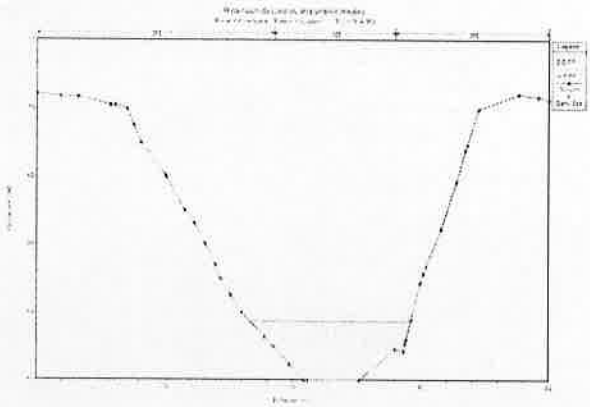
Figuras 9.3.: Perfil Longitudinal Cauce Antequera (Informe Final – Sistema de Desagüe Pluvial, ABt y Asoc.)

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC



Prog 581



Prog 914

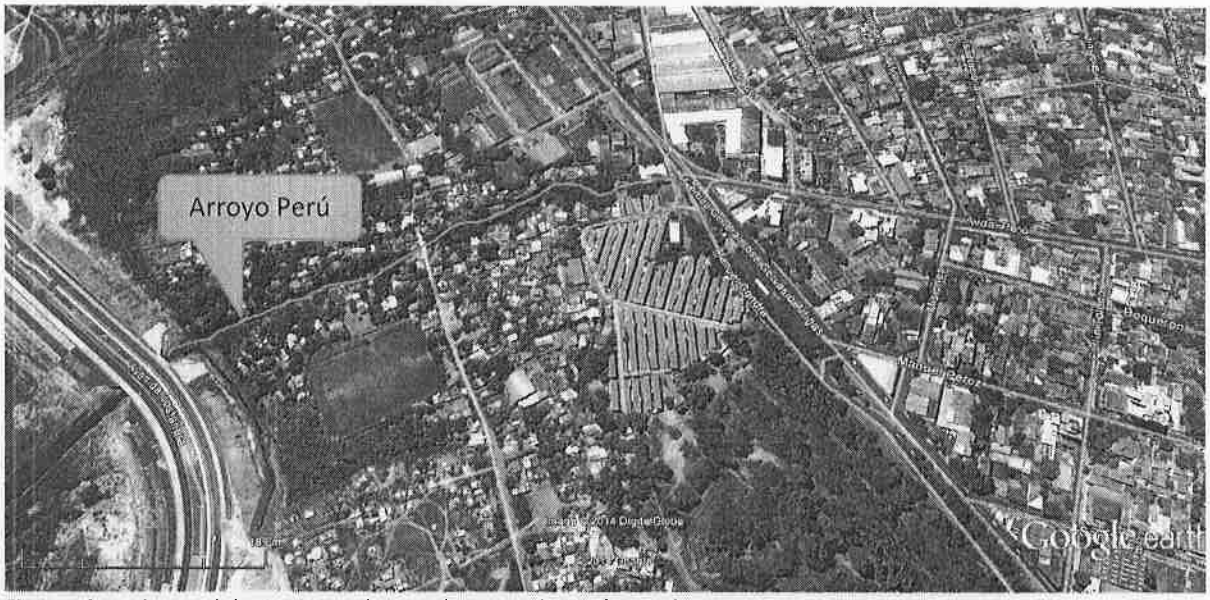
Figuras 9.4.: Perfil Longitudinal y Progresivas del Aº Antequera. Abt y Asoc.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

1.1.2 Cauce Arroyo Perú

Perfil Longitudinal Cauce Perú (Informe Final – Sistema de Desagüe Pluvial, ABt y Asoc.)

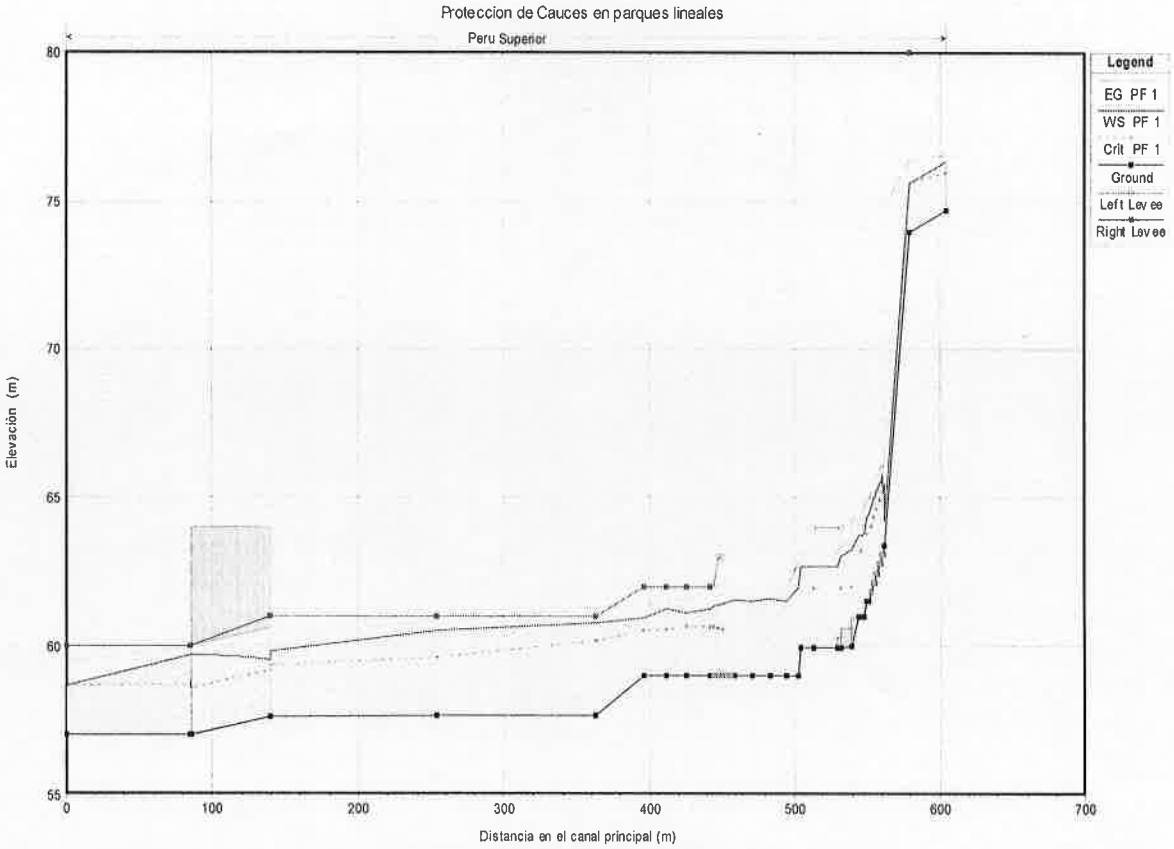


Figuras 9.5.: Cauce del Arroyo Perú entre la Av. Artigas y la Av. Costanera

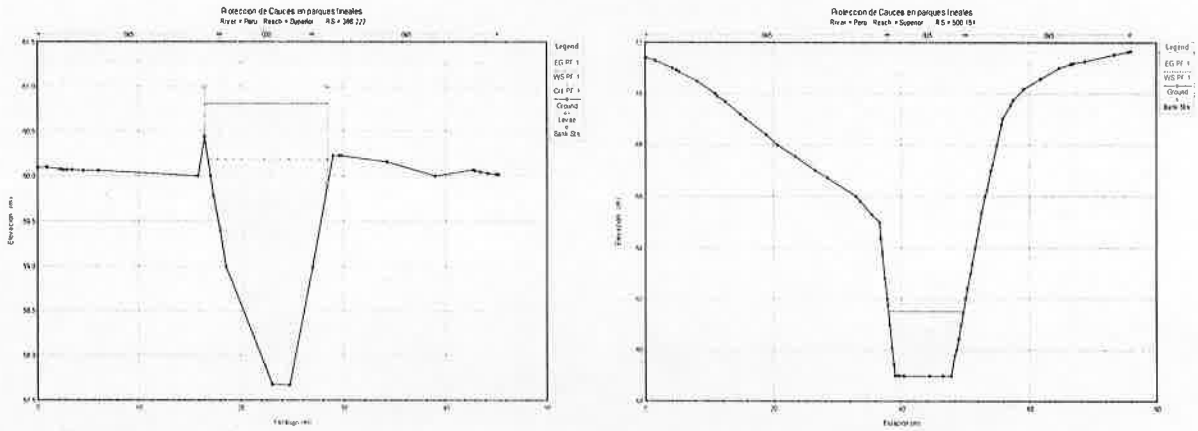
Figuras 9.6.: Vista de la Cuenca del Arroyo Av. Perú hasta su descarga en la Bahia de Asuncion

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC



Figuras 9.7.: Perfil Longitudinal Cauce Calle Perú (Informe Final – Sistema de Desagüe Pluvial, ABt y Asoc.)



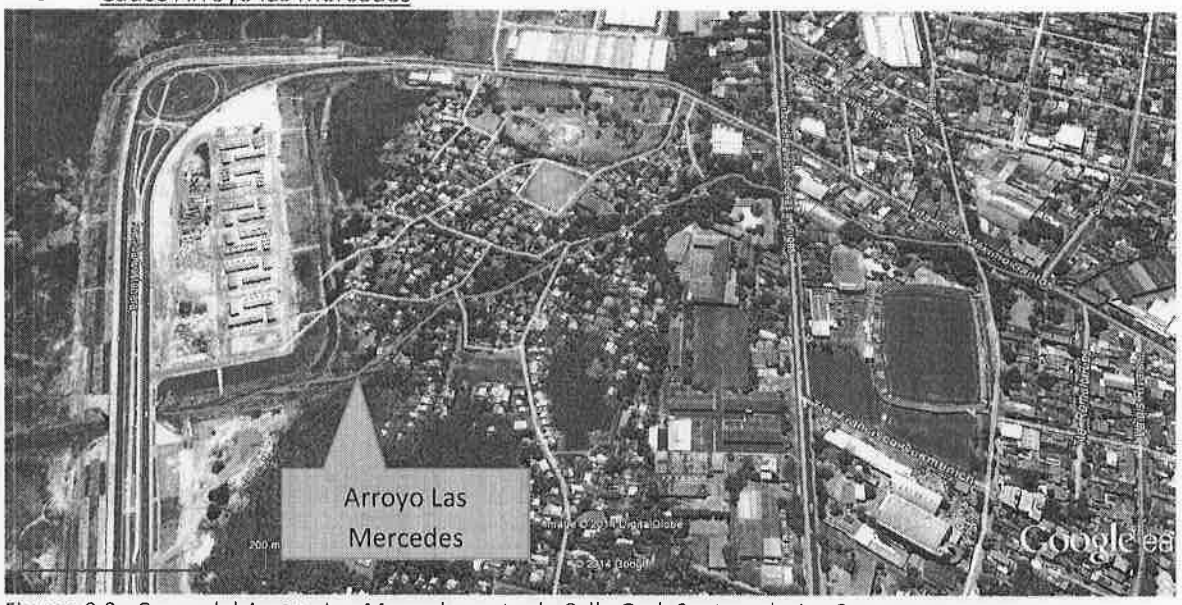
Prog 368 m Prog 500

Figuras 9.8.: Perfil Longitudinal y Progresiva del cauce Calle Perú

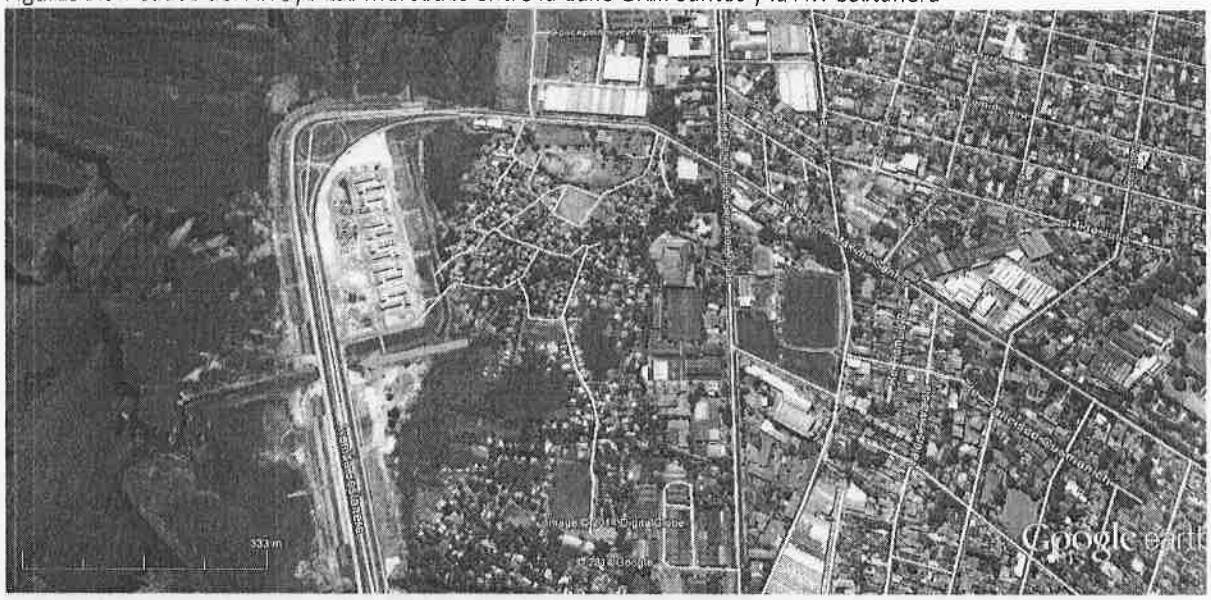
CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

1.1.3 Cauce Arroyo las Mercedes



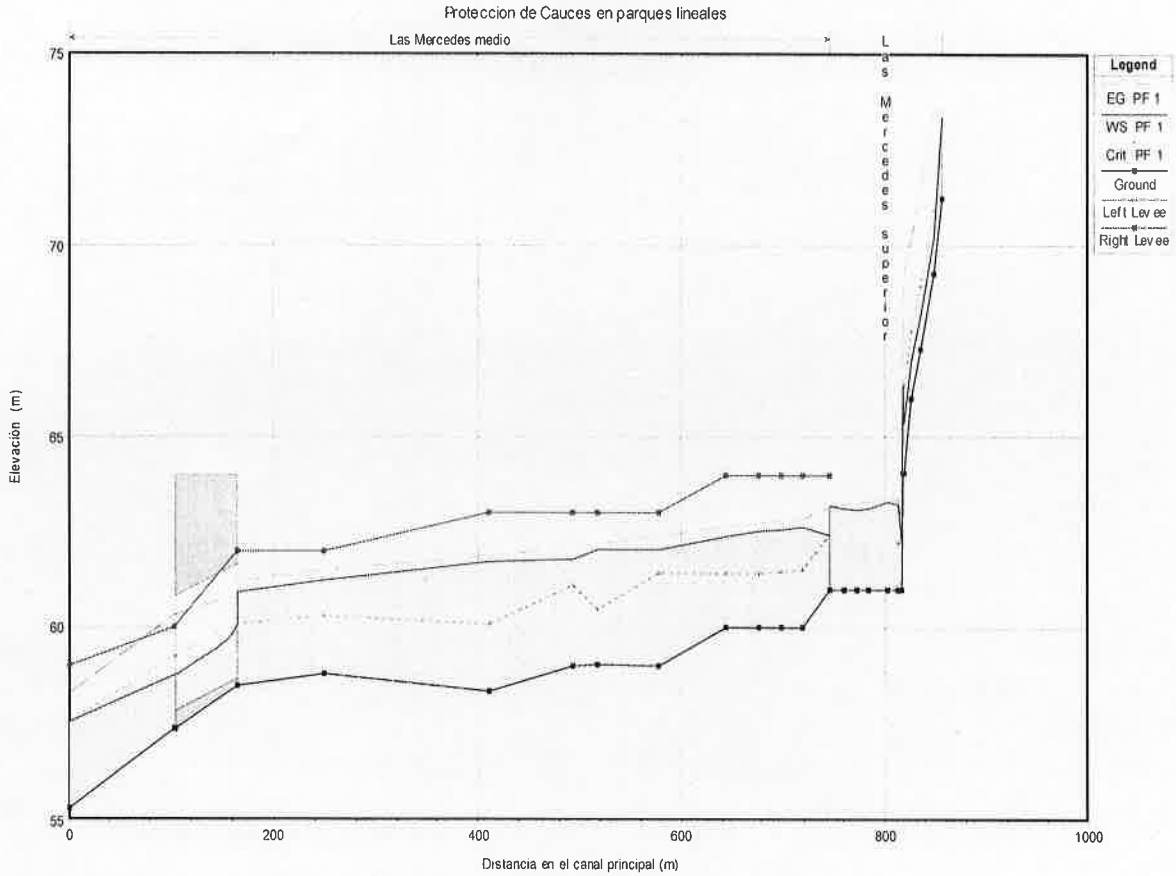
Figuras 9.9.: Cauce del Arroyo Las Mercedes entre la Calle Gral. Santos y la Av. Costanera



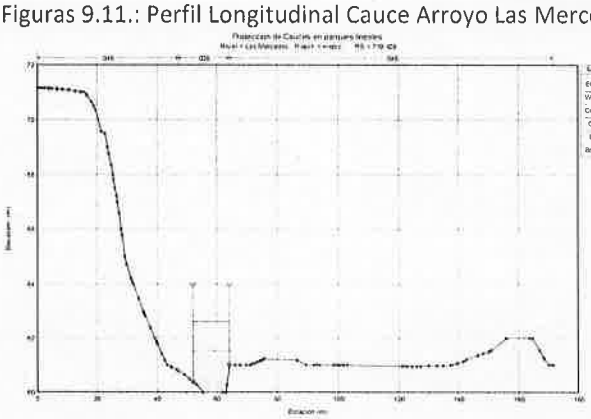
Figuras 9.10.: Vista del Arroyo las Mecedes desde la Zona de Concordia hasta la desacarga en la Bahia.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

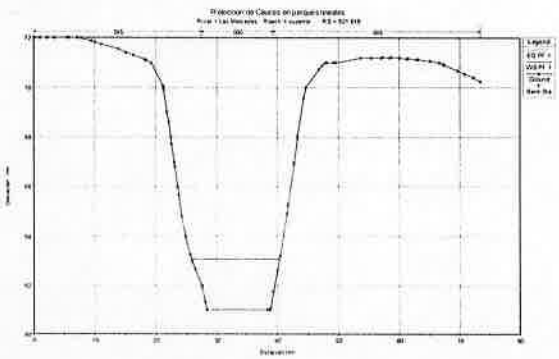
Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC



Figuras 9.11.: Perfil Longitudinal Cauce Arroyo Las Mercedes



Prog 719



Prog 821

Figuras 9.12.: Perfil Longitudinal y Progresiva del cauce Arroyo Las Mercedes

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Mihistro
MOPC

1.1.4 Principales características de los cauces de drenaje en la Bahía[17]

La zona de estudio cuenta con cuencas que presentan un cauce y otros con colectores. El desarrollo urbano ha alterado el escurrimiento por lo cual no pueden desligarse los escurrimientos naturales con los colectores existentes.

Se han identificado cinco cuencas con áreas superiores a 50 Ha, cuyos colectores desembocan en la Bahía de Asunción, e excepción del Arroyo Jaén cuya desembocadura se encuentra muy cerca de la boca de la Bahía, aguas abajo sobre el rio Paraguay.

Cuenca de Antequera	173,1 Ha
Cuenca de Perú	253,7 Ha
Cuenca de Las Mercedes	238,8 Ha
Cuenca del Arroyo Jaén (y Jardín)	234,4 Ha
Cuenca de la Calle 14 de mayo	60,6 Ha

Se observa además que estas cuencas grandes reciben aporte de otras subcuencas: en el caso del arroyo Jaén, recibe en aporte del Arroyo Jardín; la cuenca de 14 de mayo recibe el aporte de otras calles y la zona del Palacio Legislativo; la cuenca de Antequera recibe el aporte de Tacuary, las dos con cauces bien definidos en las barrancas; la cuenca de Perú, recibe el aporte de San José – con un área mucho más grande – y las Mercedes es una cuenca que aguas abajo recibe el aporte de DISERGEMIL entre otros, como el cauce claramente demarcado de Cuba y otros.

La situación actual que se observa en el cruce con la calle Manuel Gondra, es un cauce de una sección importante, que se abre y tiene una vegetación frondosa. El cauce de la calle Tacuary está en condiciones deplorables por la suciedad que presenta y por los colectores sanitarios que llegan al mismo; afectando por lo tanto al arroyo Antequera, en el cual desemboca.

La calle Perú trae un colector en la intersección con la Av. Artigas y aguas abajo recibe el colector de la calle San José con un aporte mayor al poseer una cuenca más grande.

Estos dos colectores se encuentran en el Barrio San Felipe (Perú y Artigas), posteriormente quedan a canal abierto llevando grandes cantidades de basura que se acumulan en las márgenes y en el fondo del cauce. El cauce alcanza dimensiones importantes y lo cruza un puente, donde se observaron pobladores dedicados a la pesca, en medio de las pésimas condiciones sanitarias descritas.

Estas pésimas condiciones sanitarias generadas por las basuras sólidas de desechos urbanos y comerciales no recolectadas, se ven incrementadas con los colectores cloacales conectados a este cauce y con la existencia de animales domésticos que contribuyen con la suciedad y la materia fecal.

[17] Extraído del Programa de monitoreo de Calidad de Agua de la Bahía de Asunción, el Río Paraguay y Tributarios (EIA Abt y Asoc. 2004)

El arroyo Las Mercedes está canalizado aguas arriba del cruce de la Avenida General Santos, en el cruce con esta calle, en la esquina de la comisaría, las aguas pluviales desbordan con lluvias menores, sigue por el club de tenis en un cauce semi-natural.

Ya aguas abajo en las inmediaciones de la escuela Cuba se pierde y según el recorrido de campo y la fotografía aérea crea una especie de delta menor, probablemente por algunas condiciones puntuales de tipo de suelos, pero sin duda por el cambio de pendiente al llegar a la bahía, donde no tiene un barranco claramente delimitado.

Como se pudo comprobar, en los cauces de los arroyos se vierten aguas servidas, cloacales además son transportados todo tipo de residuos sólidos, desechos industriales y domiciliarios, así mismo las salidas de drenaje pluvial que generalmente se encuentran contaminadas con aguas servidas de los alcantarillados sanitarios que se saturan y desbordan en épocas de lluvia. Los cuales originan caudales de desagüe de contaminación permanente para la Bahía de Asunción.

En todo estudio de Impacto Ambiental, uno de los recursos de mayor importancia es el agua, pues éste recepciona todas las (Presiones) que se hacen sobre el medio ambiente en toda la cuenca, respondiendo sobre los otros o los mismos recursos, de acuerdo a la magnitud de las (Causas).

Las aguas de la Bahía de Asunción, deben mantener las normas para distintos usos puesto que una gran masa poblacional se encuentra arraigada en sus alrededores. Además, es de suma importancia recuperar la fauna ictícola y flora acuática que fueron desapareciendo paulatinamente a causa de la contaminación de sus aguas. Estas deberán estar clasificadas como Clase 2, actualmente no satisfacen los criterios para esta clasificación.

Los estudios realizados, determinaron un gran deterioro en la calidad de las aguas de los receptores; el Río Paraguay y la Bahía de Asunción, y los arroyos tributarios en lo referente a carga orgánica y bacteriológica, como consecuencia directa del aporte de todo tipo de desperdicios orgánicos e inorgánicos.

Apéndice B – Expertos Clave

EXPERTOS CLAVES		
Número	**Nombre**	**Cargo**
EC-1	Elena Benítez	Coordinador General
EC-2	Andrés Wherle	Especialista en Recursos Hídricos
EC-3	Pedro Gaete	Especialista en Modelación Numérica
EC-4	Juan Carlos Bóveda	Especialista en Saneamiento
EC-5	Leandro Sandoval	Especialista en Residuos Sólidos
EC-6	Lucio Spinzi	Especialista Ambiental
EC-7	César Pastore	Especialista en Fortalecimiento Institucional
EC-8	Carlos Figueredo	Especialista en Hidrogeología
EC-9	José Pavón	Especialista en Geotecnia
EC-10	Julio Álvarez	Especialista en Estructuras
EC-11	Víctor Roberi	Asesor en Fauna y Flora
EC-12	Miguel Ángel Fernández	Asesor en Economía y Finanzas
EC-13	Clara Benítez	Asesor de Promoción Social
EC-14	Lourdes Vera	Asesor de Comunicación

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Apéndice C – Desglose del Precio del Contrato

A. remuneracion						
Número	Nombre	Cargo	Tarifa persona-mes		Insumo tiempo en Persona /mes	Precio (Guaraníes)
	Expertos Claves					
EC-1	Elena Benítez	Coordinador General	Sede	24 400 000	18.00	439 200 000
			Campo		0.00	
EC-2	Andrés Wherle	Especialista en Recursos Hídricos	Sede	21 960 000	12.00	263 520 000
			Campo	-	0.00	-
EC-3	Pedro Garte	Especialista en Modelación Numérica	Sede	21 960 000	12.00	263 520 000
			Campo	-	0.00	-
EC-4	Juan Carlos Bobeda	Especialista en Saneamiento	Sede	21 960 000	6.00	131 760 000
			Campo	-	0.00	-
EC-5	Leandro Sandoval	Especialista en Residuos Sólidos	Sede	21 960 000	6.00	131 760 000
			Campo	-	0.00	
EC-6	Lucio Spinzi	Especialista Ambiental	Sede	21 960 000	6.00	131 760 000
			Campo	-	0.00	-
EC-7	César Pastore	Especialista en Fortalecimiento Institucional	Sede	21 960 000	6.00	131 760 000
			Campo	-	0.00	-
EC-8	Carlos Figueredo	Especialista en Hidrogeología	Sede	21 960 000	4.00	87 840 000
			Campo	-	0.00	-
EC-9	José Pavón	Especialista en Geotecnia	Sede	21 960 000	4.00	87 840 000
			Campo		0.00	
EC-10	Julio Alvarez	Especialista en Estructuras	Sede	21 960 000	4.00	87 840 000
			Campo		0.00	-
EC-11	Víctor Robin	Asesor en Fauna y Flora	Sede	18 300 000	4.00	73 200 000
			Campo	-	0.00	-
EC-12	Miguel Angel Fernandez	Asesor en Economía y Finanzas	Sede	18 300 000	4.00	73 200 000
			Campo	-	0.00	-

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

EC-13	Clara Benitez	Asesor en Promoción Social	Sede	18.300.000	6,00	109.800.000
			Campo	-	0,00	-
EC-14	Lourdes Vera	Asesor de Comunicación	Sede	18.300.000	3,00	54.900.000
			Campo	-	0,00	-
	Expertos No Claves					
ES-1	A Designar	Dibujante Técnico en S.I.G	Sede	9.760.000	6,00	58.560.000
			Campo		0,00	-
ES-2	A Designar	Operador CAD	Sede	6.100.000	3,00	18.300.000
			Campo	-	0,00	-
ES-3	A Designar	Auxiliar de Campo 1	Sede	4.880.000	3,00	14.640.000
			Campo	-	0,00	-
ES-4	A Designar	Auxiliar de Campo 2	Sede	4.880.000	3,00	14.640.000
			Campo	-	0,00	-
ES-5	A Designar	Secretaria	Sede	4.880.000	18,00	87.840.000
			Campo	-	0,00	-
ES-6	A Designar	Chofer	Sede	3.660.000	12,00	43.920.000
			Campo	-	0,00	-
AS-1	Miguel Angel Arrabal	Asesor Internacional Planes y Modelos	Sede	57.974.000	1,50	86.961.000
			Campo	69.568,800	0,75	52.176.600
AS-2	Mónica Alvarez	Asesor Internacional de Calidad	Sede	42.163.000	0,75	31.622.250
			Campo	50.595,600	0,75	37.946.700
AS-3	Patricia de las Heras	Asesor Internacional en Cambio Climático	Sede	42.163.000	0,50	21.081.500
			Campo	50.595,600	0,25	12.648.900
AS-4	Miriam Puya	Asesor Internacional en Marketing y Comunicación	Sede	46.116.000	0,50	23.058.000
			Campo		0,00	

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

B. Gastos reembolsables

Nº	Tipo de gastos reembolsables	Unidad	Costo Unitario Guaranies	Cantidad	*Moneda local Guaranies*
R-1	Vuelos internacionales	Viaje	10.541.000,00 ₲	7	73.787.000,00 ₲
R-2	Vuelos nacionales	Viaje	2.196.000,00 ₲	0	0,00 ₲
R-3	Viáticos personal extranjero	día	610.000,00 ₲	42	25.620.000,00 ₲
R-4	Viáticos personal nacional	día	427.000,00 ₲	0	0,00 ₲
R-5	Reproducción de informes	informe	1.830.000,00 ₲	4	7.320.000,00 ₲
R-6	Calidad del agua	Campaña	43.920.000,00 ₲	24	1.054.080.000,00 ₲
R-7	Medición de caudales y aforos	Campaña	18.300.000,00 ₲	24	439.200.000,00 ₲
R-8	Monitoreo de fauna Componente peces y macroinvertebrados	Campaña	128.100.000,00 ₲	4	512.400.000,00 ₲
R-9	Regla automática para el arroyo Mburicaó	Und.	175.680.000,00 ₲	1	175.680.000,00 ₲
R-10	Levantamiento topográfico (perfiles longitudinales)	m	2.000,00 ₲	18500	37.000.000,00 ₲
R-11	Estudio batimetría de la Bahía	Und.	6.000,00 ₲	10300	61.800.000,00 ₲
R-12	Geotécnica	m	67.000,00 ₲	3000	201.000.000,00 ₲
R-13	Calidad de sedimentos	Und.	12.200.000,00 ₲	12	146.400.000,00 ₲
R-14	Sondeos de los lechos de la bahía y de los arroyos	Und.	220.000,00 ₲	1600	352.000.000,00 ₲
R-15	Imágenes Quick Bird Orto rectificada	km2	976.000,00 ₲	45	43.920.000,00 ₲
R-16	Logística de talleres de participación	Und.	6.100.000,00 ₲	8	48.800.000,00 ₲
R-17	Transporte de participantes talleres	Und.	3.660.000,00 ₲	24	87.840.000,00 ₲
R-18	Documentos de capacitación	Und.	88.000,00 ₲	2000	176.000.000,00 ₲
R-19	Gastos de comunicación (internet, espacios radiales, boletines de prensa, presencia en medios masivos, telefonía, página web)	Und.	4.392.000,00 ₲	18	79.056.000,00 ₲
R-20	Alquiler local	mes	7.320.000,00 ₲	18	131.760.000,00 ₲
R-21	Equipamiento de oficina	global	16.470.000,00 ₲	1	16.470.000,00 ₲
R-22	Alquiler vehículo 4x4	mes	7.320.000,00 ₲	12	87.840.000,00 ₲
R-23	Muestreo para el estudio y la clasificación de la flora	Campaña	8.540.000,00 ₲	4	34.160.000,00 ₲
					3.792.133.000,00 ₲

CONSORCIO INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Cuando el Consultor haya sido seleccionado de acuerdo con el método de Selección Basado en Calidad, también agregar lo siguiente:

"Las tarifas de remuneración acordadas se indicarán en el Modelo del Formulario I. Este formulario ha sido elaborado sobre la base del Apéndice A de la Forma FIN-3 de las "Declaraciones de los "Consultores en relación con Costos y Cargos" presentadas al Cliente por el Consultor en el momento de las negociaciones del Contrato.

En caso de que el Cliente encuentre (bien sea mediante inspecciones o auditorias de acuerdo con la Cláusula CGC 25.2 o por otro medio) que estas declaraciones son materialmente incompletas o imprecisas, el Cliente podrá introducir las modificaciones apropiadas en las tarifas de remuneración afectadas por dichas declaraciones materialmente incompletas o imprecisas. Las modificaciones a que haya lugar tendrán efecto retroactivo y, en caso de que la remuneración ya haya sido pagada por el Cliente antes de la modificación (i) el Cliente tendrá derecho a compensación cualquier pago sobrante contra el próximo pago mensual a los Consultores, o (ii) si no hay más pagos que el Cliente deba hacer a los Consultores, estos deberán rembolsar al Cliente cualquier pago sobrante dentro de treinta (30) días siguientes al recibo de una reclamación escrita del Cliente. Dicha reclamación por el Cliente por concepto de reembolso deberá hacerse dentro de doce (12) meses calendario luego de que el Cliente reciba un informa definitivo y una declaración definitiva aprobada por el Cliente de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1 (d) de este Contrato.

CONSORCIO
INCLAM-HIDROCONTROL

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC