



Compromiso Santiago

Convenio Presidencia de la República-Compromiso Santiago

Proyectos de saneamiento y embellecimiento del río Yaque del Norte en su entorno urbano de Santiago

Términos de referencia para servicios profesionales para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales tipo humedales artificiales

1. Antecedentes

La Presidencia de la República y las entidades de desarrollo y asociaciones empresariales que integran Compromiso Santiago han firmado un convenio de gestión mediante el cual se facilitará la ejecución de un conjunto de iniciativas de alto impacto para la revalorización del centro histórico y el saneamiento del río Yaque del Norte en la ciudad de Santiago de los Caballeros. Estas iniciativas son coherentes con prioridades identificadas por Compromiso Santiago, el Plan Estratégico Santiago 2030, la Alcaldía de Santiago, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) y otros actores clave de la ciudad.

El río Yaque del Norte es el más importante de la República Dominicana con un recorrido de 296 kilómetros y una cuenca que abarca 7,044 kilómetros cuadrados. Tiene incidencia en siete provincias y 37 municipios, impactando una población cercana a los dos millones de personas, irrigando 70,000 hectáreas de cultivos (principalmente arroz y banano), alimentando un sistema de presas que almacena 820.7 millones de metros cúbicos de agua con un potencial de generación hidroeléctrica de 488 gigawatts por año.

Los dos principales retos de la cuenca son la pérdida de cobertura boscosa en las zonas de recarga hídrica y la contaminación de sus aguas, este último producto de una red insuficiente e ineficiente de tratamiento de aguas servidas y limitados sistemas de recolección y disposición final de residuos sólidos. A esto se agrega la ocupación de riberas de ríos y cañadas por poblaciones que además de presentar altos riesgos de vulnerabilidad a inundaciones y deslizamientos, descargan sus desechos directamente a las fuentes de agua.

Las fuentes principales de contaminación de las aguas del Yaque del Norte se originan en la ciudad de Santiago de los Caballeros, donde se concentra el 50 por ciento de la población de la cuenca y que, a pesar de tener el sistema de saneamiento más eficiente del país, trata menos del 20 por ciento de las aguas servidas. En esta ciudad se han identificado más de 70 descargas de aguas residuales puntuales en el río Yaque del Norte y sus cañadas, además de las descargas de las viviendas que se encuentran en las orillas de sus cauces. Se estima que la descarga de aguas residuales al río Yaque del Norte en Santiago es de 1,460 litros/segundo de aguas no tratadas y de 29.4 toneladas de residuos sólidos por día. La contaminación en dichos arrollos, en términos de coliformes totales, se ha medido en 9,300,000 nmp/100ml para el Arroyo de Gurabo y 7,700,000 nmp/100ml para el arroyo Nibaje.

Compromiso Santiago ha seleccionado un conjunto de proyectos que impactarán positivamente en la reducción de la contaminación que Santiago de los Caballeros aporta al río Yaque del Norte,

incrementando las infraestructuras de conducción y tratamiento de aguas residuales, mejorando las condiciones ambientales y estéticas de sus riberas y cañadas y reubicando familias en alto riesgo por deslizamiento e inundaciones.

Uno de los proyectos seleccionados es la construcción de un conjunto de plantas de tratamiento de aguas residuales tipo humedales artificiales para pequeñas comunidades o instituciones que no tienen acceso a la red del sistema de saneamiento que administra la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN). A tales fines se tomarán como referencia las plantas de tratamiento construidas con el apoyo del Fondo Agua Yaque del Norte.

Para tales fines se requiere la contratación de servicios profesionales para el diseño de sus planos ejecutivos, elaboración de presupuesto, especificaciones técnicas, términos de referencia y demás documentos requeridos para la licitación, ejecución y posterior seguimiento de dicho proyecto.

2. Objetivos de la contratación

2.1 Objetivo General

El objeto de la contratación es la formulación de un proyecto para la construcción de 20 plantas de tratamiento tipo humedales artificiales (soluciones verdes) en puntos críticos del río Yaque del Norte y en las zonas de influencia de los arroyos Gurabo y Pontezuela - Nibaje para tratar aguas residuales en pequeños conglomerados poblacionales o institucionales que por su ubicación no pueden conectarse a la red del sistema de tratamiento de aguas residuales de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) en la ciudad de Santiago de los Caballeros. Los productos entregables serán el juego de planos constructivos, memoria descriptiva, especificaciones técnicas, permisos requeridos, presupuesto detallado, cronograma de actividades para la ejecución, términos de referencia y criterios de evaluación de la construcción. Estos productos serán la documentación oficial para que el Gobierno dominicano, a través del organismo correspondiente, licite la construcción de los referidos proyectos habitacionales en cumplimiento de la Ley 340-06 sobre contratación pública de bienes, obras, servicios y concesiones.

2.2 Objetivos específicos

- a) Diseñar un proyecto de veinte (20) plantas de tratamiento tipo humedales artificiales (soluciones verdes) en puntos críticos del río Yaque del Norte y en las zonas de influencia de los arroyos Gurabo y Pontezuela – Nibaje en cumplimiento de los requerimientos propios del Ministerio de Medio Ambiente, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), Ayuntamiento de Santiago, de la normativa nacional e internacional aplicable y las buenas prácticas nacionales e internacionales, con una inversión total de referencia de aproximadamente RD\$110 millones;
- b) Diseñar los proyectos con base en estudios, investigaciones y evaluaciones vigentes sobre condiciones del terreno, condiciones ambientales entre otros, y en consulta constante con los actores estratégicos. En caso de que se determine que los estudios fundamentales no existan o estén desactualizados, el consultor deberá realizarlos si estos se encuentran dentro del área de pericia de su equipo técnico y dentro del costo razonable;
- c) Presentar, en la medida de lo posible, tres propuestas de proyectos de las cuales se seleccionará una para proceder al diseño del anteproyecto
- d) Diseñar un anteproyecto de construcción de diez plantas de tratamiento de aguas residuales tipo humedales artificiales con la solución preliminar de los aspectos estructurales e hidráulicos y un presupuesto preliminar a partir de la propuesta aprobada;
- e) Diseñar un proyecto arquitectónico final sostenible, con la solución de los aspectos estructurales e hidráulicos y un presupuesto detallado final a partir del anteproyecto aprobado.

- f) Elaborar los planos definitivos y ejecutivos de la construcción de las plantas de tratamiento, con sus componentes arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, ambientales y cualquier otro necesario para la total comprensión y fluida construcción de los proyectos;
- g) Elaborar las especificaciones técnicas y memoria descriptiva y de cálculo del proyecto en todos sus componentes como insumo para la posterior contratación de la fase de dirección técnica;
- h) Elaborar el plan de ejecución de las obras, con sus tiempos, flujo de efectivo y ruta crítica;
- i) Proponer un plan de operación y mantenimiento de las plantas;
- j) Gestionar los permisos de construcción requeridos por ante el Ministerio de Medio Ambiente, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago y Ayuntamiento de Santiago;
- k) Elaborar los términos de referencia para la construcción y criterios de evaluación para establecer los requerimientos de contratación de la etapa de ejecución de los proyectos;
- l) Proponer un plan de seguimiento y supervisión de la ejecución de las obras.

2.3 Actividades

- a) Participar en reuniones técnicas de coordinación según sea requerido;
- b) Realizar una visita previa a los sitios de trabajo en conjunto con la comisión técnica;
- c) Elaborar el plan de trabajo de la consultoría con base en los TDRs;
- d) Establecer las necesidades de construcción de las plantas de tratamiento con sus respectivas capacidades;
- e) Proponer a la comisión técnica al menos tres (3) esquemas básicos preliminares de solución;
- f) Elaborar un anteproyecto de solución detallado;
- g) Elaborar el proyecto final incluyendo todos los elementos detallados en los entregables;
- h) Evaluar los requerimientos de terrenos, su disponibilidad en los sitios de construcción y sus estatus jurídicos.
- i) Redactar los términos de referencia para la licitación y construcción definitiva de las obras;
- j) Proponer los criterios de seguimiento y supervisión de la construcción; y
- k) Gestionar los permisos requeridos.

4. Credenciales requeridas

La firma o entidad consultora deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Experiencia de al menos 5 años en el diseño y construcción de obras de saneamiento, preferiblemente en la construcción de humedales artificiales;
- b) Integración de un equipo multidisciplinario que incluya profesionales con grado universitario en ingeniería civil con especialización en ingeniería sanitaria;

- c) Conocimiento de las herramientas técnicas requeridas para la ejecución del proyecto;
- d) Capacidad y experiencia en redacción de informes técnicos.
- e) Conocimiento de las leyes y normativas nacionales y locales de construcciones de obras de saneamiento;
- f) Conocimiento de las leyes, políticas, normas y procesos aplicables al área de compras y contrataciones públicas;
- g) Estar registrada como proveedora de servicios de consultoría para el estado dominicano.

4. Productos esperados

Producto	Duración estimada de ejecución	Fecha de entrega a la Comisión
1) Plan de trabajo con cronograma detallado.	Una semana.	Una semana después de firmado el contrato.
2) Propuesta de dos (2) esquemas básicos preliminares.	Una semana.	Al finalizar la segunda semana después de firmado el contrato.
3) Anteproyecto detallado.	Dos semanas.	Al finalizar la cuarta semana después de firmado el contrato.
4) Proyecto final incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) Memoria descriptiva del proyecto. b) Planos definitivos. c) Cálculos estructurales e hidráulicos. d) Presupuesto detallado con análisis de costos de todas las partidas. e) Plan de ejecución de la obra con cronograma, flujo de efectivo, ruta crítica. f) Vistas renderizadas. g) Plan de seguridad industrial durante la ejecución del proyecto. h) Declaración de impacto ambiental. 	Seis semanas.	Al finalizar la décima semana después de firmado el contrato.
6) Documentos de ejecución de la obra: <ul style="list-style-type: none"> a) Términos de referencia para la construcción definitiva. b) Criterios para seguimiento y supervisión de la construcción. c) Trámites y permisos requeridos. 	Dos semanas.	Al finalizar la décimo segunda semana después de firmado el contrato.

Los tiempos y orden de entrega pueden ser ajustados por acuerdo previo entre las partes. Cada fase será revisada por la comisión técnica y sometida a la Junta de Presidentes de Compromiso Santiago para su aprobación.

El Consultor deberá entregar los informes y demás productos a la comisión técnica en medio magnético e impreso en papel, de acuerdo al calendario definido en los términos de referencia y consignado en el contrato de consultoría. Los informes aprobados servirán de base para el pago que realice la unidad ejecutora contratante.

La asignación será realizada mediante un proceso coordinado y de consulta permanente entre el contratista y una comisión técnica multidisciplinaria designada por Compromiso Santiago y del gabinete de construcción de la Presidencia de la República. Se realizará por etapas sucesivas, con aprobaciones previas de cada etapa por parte de la comisión técnica antes de pasar a la siguiente hasta culminar con el proceso.

La comisión técnica, acompañada de los peritos y representantes institucionales que considere necesarios, atenderá las consultas y solicitudes de aclaración que requieran atención, respuesta y observaciones para garantizar la óptima calidad del diseño de las obras y de los documentos ejecutivos requeridos en la asignación.

El consultor o equipo de consultores deberá realizar en conjunto con el personal de la comisión técnica y de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago las visitas necesarias a los lugares donde serán realizadas las obras con el propósito de recabar la mayor cantidad de información que le permita desarrollar los proyectos de manera eficiente. De estas visitas, el consultor deberá realizar un informe de situación actual de cada uno de los proyectos a intervenir, donde se identifiquen las problemáticas existentes y las soluciones de las mismas.

El diseño de las obras y documentos ejecutivos deberán tomar en cuenta los planes de desarrollo de infraestructuras de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), de la Alcaldía de Santiago y otros actores clave, así como cumplir con la legislación y normativas nacionales y municipales vigentes relacionadas con el ordenamiento territorial, diseño y operación de obras, arbitrios, permisología, así como de compras y contrataciones públicas.

5. Especificaciones técnicas de la obra

El diseño de la obra deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

A.	Levantamiento georreferenciado tomando en cuenta las siguientes consideraciones:	
	a)	Eje de calle, arroyos o cañadas
	b)	Los servicios existentes en la ubicación de los proyectos
	c)	Nombre de barrios, sectores, poblaciones
	d)	Dotación de agua
	e)	Análisis de histórico de inundación en la zona
	f)	Análisis de las aguas descargadas (DBO, DBQ, Fecales, grasa, fosfatos)
	g)	Disponibilidad de terrenos para la construcción
B.	Diseños	
	a)	Memoria descriptiva y de cálculos que contenga:
	i)	Resumen ejecutivo
	ii)	Estudio de población para el período de diseño establecido.
	iii)	Dotación de agua
	iv)	Área requerida de terreno
	v)	Dimensionamiento biológico e hidráulico
	vi)	Sépticos de decantación (cada 50 metros) con losa de hormigón
	vii)	Línea de conducción (pendiente < 1.5%) SDR41 (semipresión)
	viii)	Compactación de área excavada del humedal
	ix)	Geomembrana de impermeabilización de 1.5 milímetros protegida con membrana geotextil
	x)	Grava filtrante de roca molida y lavada de ¾ a una pulgada
	xi)	Registros de entrada y salida para toma de muestras

	xii)	Vegetación macrófita
	xiii)	Paisajismo integrado al entorno
b)	Descripción método constructivo:	
	i)	Replanteo
	ii)	Movimiento de tierra
	1)	Excavación con equipos
	2)	Bote de material
	3)	Relleno compactado
	4)	Rehabilitación de pavimento
	iii)	Tuberías
	iii)	Concretos
	iv)	Membranas
	v)	Registros
	vi)	Misceláneos
C.	Planos	
a)	Planimetría general a escala 1:10,000	
b)	Planimetría por tramos que no exceden 500 metros con una escala 1:1,000	
c)	Perfiles longitudinales con cotas de rasante, fondo, entrada y salida. Longitudes por tramos y progresivas	
d)	Detalle por cada tipo de excavación	
e)	Detalles de registros	
f)	Detalles generales	

Nota: Los datos del levantamiento debe ser proporcionados en formato de archivos CSV y también datos crudos (Job); los planos en formato ACAD; levantamiento en archivo KMZ.

6. Duración de la consultoría

La duración de la consultoría será de 84 días calendarios a partir de la firma del contrato. Esta duración podría ser revisada mediante acuerdo formal escrito entre las partes, si se presentaran condiciones que pudieran acelerar o retrasar su culminación.

Se establece una penalidad de un uno (1) por ciento del valor del contrato por cada día de atraso en la entrega final.

7. Ámbito de ejecución

La consultoría se realizará en la ciudad de Santiago de los Caballeros. El equipo consultor contratado prestará sus servicios en sus propias instalaciones, con entrega y presentación de informes en la sede de la Asociación para el Desarrollo, Inc. (APEDI). Cuando se considere necesario, la comisión técnica podrá programar reuniones de trabajo y seguimiento en el sitio de la obra propuesta o en otros lugares similares, esto último en acuerdo con el equipo consultor.

8. Honorarios y forma de pago de la consultoría.

Los honorarios de la asignación serán determinados de común acuerdo tomando como referencia las características y presupuesto de las obras, la disponibilidad de diseños previos y los tiempos de entrega.

Para cada pago, con la excepción del primero, se requiere la aceptación técnica por parte de Compromiso Santiago para cada uno de los productos entregables. Para tales fines, Compromiso Santiago dispondrá de una semana calendario luego de haber recibido el producto para su visto bueno u observaciones junto con las recomendaciones de mejora para cada caso.

El monto de la consultoría propuesto incluye todos los gastos asociados a la ejecución del contrato. Cada pago responderá a determinado producto y/o resultado, sin los cuales no podrá hacerse ningún

desembolso. Cada pago deberá estar precedido de una factura, la cual será suministrada por la firma seleccionada con el correspondiente RNC y con las formalidades típicas de este tipo de servicio.

La firma no estará exenta de ningún pago de impuestos y por tanto será la responsable por el pago de los gravámenes sobre las sumas percibidas bajo el mismo.

Los pagos se realizarán contra presentación y aceptación de los productos entregables de la siguiente forma:

Producto	Porcentaje	Monto (RD\$)
1) Firma del contrato	15	
2) Anteproyecto detallado	20	
3) Proyecto final	50	
4) Documentos de ejecución de la obra	15	
	100%	

9. Criterios de evaluación de propuestas

Sólo se conocerán las propuestas económicas de aquellos oferentes que cumplan con todas las credenciales requeridas detalladas en el punto III de estos términos de referencia. Por tanto, las evaluaciones económicas serán tomadas de aquellos consultores que cumplan con tales requisitos mostrados en la etapa de presentación de credenciales para participar, estas últimas que serán evaluadas conforme al criterio cumple/no cumple.

Luego de verificar lo anterior, se otorgará un plazo razonable para subsanar cualquier documentación que no haya sido presentada, considerando que las credenciales son siempre subsanables de acuerdo a las disposiciones que establece el artículo 91 del Reglamento de Aplicación de la Ley dictado mediante Decreto No. 543-12.

Aquellos oferentes que sean habilitados para presentar oferta económica, serán seleccionados utilizando como criterio el menor precio ofertado, escogiendo así la oferta más conveniente para los intereses de la institución contratante, Compromiso Santiago, y considerando el Principio de Eficiencia que establece el numeral 1), artículo 3 de la Ley No. 340-06 y su modificación, el cual dispone que *“se procurará seleccionar la oferta que más convenga a la satisfacción del interés general y el cumplimiento de los fines y cometidos de la administración. Los actos de las partes se Interpretarán de forma que se favorezca al cumplimiento de objetivos y se facilite la decisión final, en condiciones favorables para el interés general”*.

En caso de empate entre dos o más oferentes, se actuará de acuerdo al siguiente procedimiento: El Comité de Compras y Contrataciones procederá por una elección al azar, en presencia de Notario Público y de los interesados, utilizando para tales fines el procedimiento de sorteo.

Criterios de evaluación

Criterios de Evaluación	Porcentaje máximo por criterio	Indicadores de toma de decisiones	Valor
I. Entrevista a los consultores oferentes inscritos en el portal de la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP)	15%	Cuatro (4) Preguntas de Control Prediseñadas (Objetivos Generales)	
		1.1 Interés a participar en el proyecto	5%
		1.2 Valor añadido (innovación) aportaría en caso de ser seleccionado de valor máximo	30%
		1.3 Peso específico del proyecto en relación a ciudad y su desarrollo con qué estrategia de ciudad se vincula la intervención	15%
		1.4 Vínculos y relaciones profesionales tiene con las entidades públicas y privadas intervinientes en esta iniciativa	5%
		Tres (3) Preguntas de Control Prediseñadas (Conocimientos técnicos)	
		1.5 Formulación y descripción verbal y escrita de la conceptualización del diseño.	30%
		1.6 Dominio de la permisología requerida y el marco legal que rige la obra.	10%
		1.7 Elementos arquitectónicos que aportarán coherencia y armonía al diseño e intervención a desarrollar.	10%
II. Propuesta de Diseño	50%	Dos (2) Criterios de Control Prediseñadas	
		2.1 Diseño en respuesta a los Criterios establecidos en los presentes TDR	60%
		2.2 Aproximación a el costo referencial establecido para la construcción.	30%
		2.3 Presentación en medios impresos y digitales de toda la documentación requerida	10%
III. Hoja de vida y Trayectoria profesional y ética (certificados de centros educativos, entidades profesionales, estudios publicados, cartas aval)	15%	Cuatro (4) Criterios de Control Prediseñados	
		3.1 Títulos profesionales grado-postgrado	40%
		3.2 Certificado de registro en el CODIA	15%
		3.3 Investigaciones y estudios publicados	15%
		3.4 Tres cartas aval de calidad profesional y ética personal en desempeño de funciones y observancia de principios y valores	30%

IV. Propuesta de Costos para la Consultoría elaboración de Anteproyecto Referencial	20%	Ponderación de racionalidad económica de la propuesta	
		4.1 Costos de los insumos necesarios para formular la consultoría menor oferta	25%
		4.2 Costos de Honorarios Profesionales de retribución de su trabajo menor oferta	75%
Valor Total	100%	15 Indicadores	