



GOBIERNO DE PUERTO RICO

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

ÁMBITO DE TRABAJO DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA E HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO - CASAS DE BOMBAS PARA CONTROL DE INUNDACIONES

I. Información general

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) interesa desarrollar un Estudio de Ingeniería que incluirá un Estudio Hidrológico e Hidráulico (Estudio H/H) y diseño preliminar de la infraestructura requerida en las casas bombas de su propiedad. Este estudio se realizará utilizando los datos de niveles y caudales de agua desarrollados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia (FEMA, por sus siglas en inglés) para las áreas bajo consideración. Este esfuerzo es una de las acciones de planificación y de revisión de la capacidad operacional e hidráulica de las casas bomba en diferentes áreas de la Isla y así proteger vida y propiedad durante futuros desastres naturales.

El trabajo antes indicado se requiere como base para determinar las mejoras y ajustes de diseño y operación necesarios para atender los retos de inundaciones de estas comunidades en el futuro. Lo anterior, se hace necesario para asegurar que el sistema instalado en las casas de bombas posee la capacidad requerida y operen con el mayor nivel de eficiencia mecánica y energética.

Se incluyen los siguientes anejos:

- Anejo #1. Lista de las casas de bombas de control de inundaciones que posee y opera el DRNA.
- Anejo #2 Las fotografías aéreas de cada una de las casas de bombas, incluyendo su localización para facilitar su acceso.
- Anejo #3 Tabla de equipos de bombeo, su estado de operación actual, así como la capacidad de cada una de ellas en galones por minuto (gpm). Esta última información será útil para determinar la capacidad de bombeo actual, así como el estado de cada una de las bombas para el control de inundaciones.
- Anejo #4 El itinerario para las visitas a cada casa de bombas. Esta visita es obligatoria para TODOS los profesionales interesados y éstas serán atendidas por el Sr. Israel Alicea Administrador Auxiliar del Área de Operaciones Regionales al (787) 999-2200, extensión 2865 o mediante su correo electrónico: iealicea@drna.pr.gov

Carr. 8838 Km 6.3 Sector El Cinco, Río Piedra, PR 00926 • PO Box 366147, San Juan, PR 00936

☎ 787.999.2200 📠 787.999.2303 🌐 www.drna.pr.gov



II. Condiciones generales

- Se requiere que como requisito para participar de esta solicitud de propuestas, que todo licitador participante esté registrado en el Registro Único de Suplidores de la Administración de Servicios Generales, para este servicio.
- Será responsabilidad del profesional licenciado obtener de la NOAA la información de precipitación más reciente y de acceder, si existiese, a los últimos modelos y estimados / niveles de inundación y caudal de agua desarrollado por FEMA para el área servida por cada una de las casas de bombas.
- Presentará la propuesta de trabajo detallada incluyendo los TODOS los costos relacionados con dicho esfuerzo.
- El trabajo requerido deberá incluir una evaluación cuantitativa de la condición de inundabilidad en las comunidades servidas por cada casa de bombas.
- En lo referente a los componentes del Estudio H/H este deberá considerar los siguientes componentes y/o tareas:
 1. Los trabajos de hidrología se realizarán basado en el análisis del sistema de alcantarillado pluvial del área de drenaje de las aguas de lluvia, utilizando el modelo Storm Water Management Model (SWMM) publicado por la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés). En caso de que los planos “As-built” del sistema pluvial no estén disponibles, el análisis hidrológico requerido podrá ser desarrollado por medio del método del hidrograma unitario utilizando modelos matemáticos tales como el HEC-1 o el HECHMS recomendados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE, por sus siglas en inglés).
 2. Se desarrollará la curva de masa de entrada que representa el volumen de entrada de agua pluvial acumulado con respecto al tiempo.
 3. Se desarrollará la curva de elevación de almacenamiento, la cual incluye la determinación del volumen de las áreas y estructuras de almacenamiento de

escorrentía, como el sistema de tuberías pluviales, áreas de almacenamiento específicas que incluye los pozos de bombeo. De ser necesario, los datos de elevaciones de campo de estas áreas deben ser levantadas por un agrimensor licenciado, si no se proporcionan los planos “*As-built*”. TODO trabajo de campo / planos topográficos que incluya las secciones transversales deberán ser preparados por un agrimensor licenciado o un ingeniero licenciado autorizado a ejercer la agrimensura o ingeniería en Puerto Rico. Los planos deberán estar firmados y sellados e incluir la estampilla cancelada del Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico.

4. Se desarrollará la curva de masa elevación (*rating curve*) para las bombas ubicadas o a ubicarse en la casa de bombas.
5. El análisis de almacenamiento dinámico se realizará basado en la curva elevación almacenamiento y la curva de masa de elevación utilizando los modelos SWMM, HEC-1 o HECHMS.
6. Los cálculos y corridas de los modelos de hidrología seleccionados deberán considerar el evento de lluvia de 25 años de frecuencia y debe verificarse para un evento de la lluvia de los 100 años.
7. El análisis incluirá condiciones existentes y propuestas.
 - El Estudio de Ingeniería deberá considerar los resultados del Estudio H/H para presentar un diseño preliminar para atender la carga hidráulica determinada. Este trabajo deberá ser realizado y certificado por un ingeniero licenciado.
 - El Estudio H/H deberá cumplir con los criterios y procedimientos establecidos en el documento, *Guías para la Elaboración de Estudios Hidrológicos-Hidráulicos*, con vigencia del 15 de junio de 2016, según adoptado por la Junta de Planificación mediante la Resolución JP-HH-2016, del 10 de junio de 2016. Dicho documento puede obtenerse en formato PDF a través del portal cibernético de la JP, cuya dirección electrónica deberá escribirse según se indica a continuación: <http://jp.pr.gov/Planificación-Física/Física/>. Además, deberá incluir la Estampilla Digital Especial (EDE) del Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico.

- Un borrador del informe deberá ser sometido para comentarios por parte del DRNA antes de ser aceptado como final. Los comentarios del DRNA deberán ser atendidos e incluidos dentro de los estudios de ingeniería y el estudio HH final.

Tanto el borrador como los estudios de ingeniería y el estudio HH final deberán estar acompañados del trabajo de campo certificado y los modelos en formato digital.

III. Documentos

A. Documentos que debe incluir el estudio H/H

- Presentar original y dos (2) copias del Estudio H/H requerido para cada una de las casas de bombas.
- Informe debe incluir, como mínimo:
 - Narrativo con la exposición de datos utilizados, metodologías, conclusiones y recomendaciones, y que mínimamente incluya:
 - ✦ Planos de localización y ubicación de la casa de bombas evaluada,
 - ✦ figuras y detalles de la estación de bombeo,
 - ✦ trabajos y datos de campo,
 - ✦ corridas de las simulaciones hidrológicas e hidráulicas y
 - ✦ certificaciones requeridas por el Gobierno de Puerto Rico
- Determinación de capacidad de bombeo requerida para atender la lluvia de 25 y 100 años.

B. Documentos que debe incluir el Estudio de Ingeniería

- Detalles de los criterios de diseño preliminar utilizados
- Cómputos de diseño
- Planos del diseño preliminar

C. Documentos a incluir en la propuesta

- Presentar original y dos (2) copias de la propuesta para los estudios de ingeniería y el estudio H/H requerido para cada casa de bombas,
- Narrativo de la metodología a utilizarse en el estudio,
- Itinerario de ejecución del trabajo y
- Personal a utilizarse

Plazo para la presentación de propuestas

Las propuestas de trabajo deberán ser entregadas en un sobre sellado en el Edificio Cruz A. Matos en la Oficina de Secretaría Piso 1, que ubica en la carretera PR-8838, km. 6.3, Sector El Cinco en Río Piedras. La fecha límite para entregar la propuesta será el **31 de agosto de 2021 a las 3:30 p.m.** atención al Sr. Israel E. Alicea Soto y mediante el correo electrónico: iealicea@drna.pr.gov.

Certificaciones requeridas al contratista para la contratación

Con el propósito de cumplir con los requisitos establecidos por la Oficina del Contralor de Puerto Rico, Ley 237 de 31 de agosto de 2004 y con la Carta Circular Núm. 1300-0311 del 17 de agosto de 2010, emitida por el Departamento de Hacienda, para establecer parámetros uniformes en los procesos de contratación, se solicitan como parte de la Propuesta de Servicios los siguientes documentos:

1. Propuesta sometida por el contratista, debidamente firmada e iniciada en todas sus páginas por la parte proponente y visto bueno de funcionario gubernamental correspondiente.
2. Certificación del Departamento de Hacienda sobre Radicación de Planillas de Contribución sobre ingresos durante los cinco (5) años previos al otorgamiento del contrato. (**Modelo SC 6088**).

Si la Certificación indica la frase de “Información no disponible someta evidencia”, incluir copia de la primera página de la planilla que contenga el Sello de Recibido del Departamento de Hacienda.

Si la Certificación indica que el contratista no rindió planilla de contribución sobre ingresos para algún período, además, deberá presentar el **Modelo SC 2781** – Certificación de Razones por las Cuales el Contribuyente no está obligado en Ley a Rendir la Planilla.

Si el contratista reclama y procede, incluir **Modelo SC 2888** – Corrección Manual a la Certificación de Radicación.

3. Certificación de Deuda del Departamento de Hacienda (**Modelo SC 6096**). De existir, deuda presentar evidencia de estar acogido a un plan de pago con cuyos términos y condiciones está cumpliendo.
4. Certificación de no deuda por concepto de impuesto sobre ventas y uso (IVU).
5. Certificación de no deuda por concepto de contribución especial sobre propiedad inmueble.
6. Certificación de Radicación de Planillas sobre Ventas y Uso IVU (**Modelo SC2942**).
7. Certificación de Relevó de Retención en el Origen sobre Pagos por Servicios Prestados.
8. Copia del Certificado de Registro de Comerciantes (**Modelo SC 2918**).
9. Certificación de Radicación de Planillas de Contribución sobre la Propiedad Mueble (CRIM). Si el contratista no posee propiedad mueble y no figura radicando planilla en el sistema mecanizado del CRIM, deberá presentar una Declaración Jurada, conforme dispone la Carta Circular Núm. 1300-16-16.
10. Certificación de Deuda por Todos los Conceptos (CRIM). En caso de que no posea propiedad mueble o inmueble – Certificación Negativa de Propiedad Mueble o Inmueble.
11. Declaración jurada que contenga la siguiente información:
 - Que los ingresos son derivados y pagados por servicios profesionales (explicar naturaleza de los mismos).
 - Que durante los últimos cinco (5) años, o desde que comenzó a brindarlos servicios profesionales (explicar años), no ha tenido negocio ni propiedad mueble o tributable al 1 de enero de cada año.
 - Que por dicha razón no viene obligado a rendir planilla de propiedad mueble como lo dispone el Artículo 6.03 de la Ley 83 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como Ley de Contribución sobre la Propiedad Municipal.
 - Que por tal motivo no tiene expediente contributivo en el sistema mecanizado del CRIM por la radicación de planillas de propiedad mueble

para los últimos cinco (5) años, o desde que comenzó a brindar los servicios profesionales.

12. Evidencia del Pago de Patente Municipal correspondiente al año de contabilidad inmediatamente anterior a la fecha de otorgamiento del contrato, el cual debe ser igual al presentado en su planilla de contribución sobre ingresos.
13. Certificación de Registro como Patrono y de Deuda por Concepto de Seguro por Desempleo y Seguro por Incapacidad (Departamento del Trabajo).
14. Certificación de Registro como Patrono y de Deuda por Concepto de Seguro Social Choferil (Departamento del Trabajo).
15. Certificación de Póliza del Fondo del Seguro del Estado (cubriendo al Personal Asignado para los Servicios Contratados)
16. Certificación de Buena Pro (Good Standing) del Departamento de Estado
17. Certificado de Existencia del Departamento de Estado.
18. Resolución Corporativa Autorizando la Comparecencia de un Representante para la firma y Otros Asuntos Relacionados con el Contrato.
19. Licencias Especiales no Autorizaciones de Agencias Competentes en el Profesión (necesarias para la prestación de servicios).
20. Seguro de Responsabilidad Profesional. (Ej. Diseño)
21. Certificado de Estado de Cumplimiento (Asume).

Personas Naturales: Certificación Negativa de Caso de Pensión Alimentaria o
Certificación de Estado de Cuenta

Personas Jurídicas: Certificación de Estado de Cumplimiento

22. Declaración Jurada Ley 458 de 29 de diciembre de 2000, según enmendada (Debe incluir al suscribiente a la corporación y a los oficiales principales).

23. Autorización de Pago Mediante Sistema Electrónico con evidencia de ruta bancaria.
24. Identificación con foto de Representante Autorizado.
25. Certificación de Expulsión y Suspensión (Fondos Federales).

Con referencia a Propuestas presentadas por una compañía incorporada en Estados Unidos o un país extranjero, la cual no está haciendo negocios en Puerto Rico, cuyos ingenieros están certificados para realizar trabajo de Ingeniería por el Colegio de Ingenieros de Puerto Rico y no tengan oficinas a nivel local se requerirá presentar los siguientes documentos:

1. Copia de sus artículos de incorporación o creación.
2. Certificado de Existencia de su lugar de incorporación.
3. Declaración jurada debidamente autenticada, en la que conste:
 - Número de Seguro Social Patronal,
 - No tiene responsabilidad contributiva con el Estado Libre Asociado de Puerto Rico y
 - El cumplimiento con los términos del contrato, no resulta en que se convierta en una entidad haciendo negocios en Puerto Rico.
4. Certificación de ASUME