



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL MAZATLÁN, S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN,  
MAZATLÁN, SIN."

## **ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

### **INVITACIÓN No. IO-013J2T002-E4-2022**

**Rubro: ESTUDIOS PARA EVALUACIÓN DE NUEVOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE  
INVERSIÓN, MAZATLÁN, SIN.**

### **ESPECIFICACIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA.**

**El presente documento se encuentra distribuido de acuerdo al siguiente índice:**

#### **I. GENERALIDADES**

- I.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS
- I.2 LOCALIZACIÓN DEL SITIO EN EL QUE SE DESARROLLARÁN LOS TRABAJOS DE LOS SERVICIOS.
- I.3 ANTECEDENTES
- I.4 DEFINICIONES
- I.5 ACLARACIONES

#### **II. TÉRMINOS DE REFERENCIA**

- II.1 INTRODUCCIÓN
- II.2 OBJETIVOS
- II.3 LINEAMIENTOS
- II.4 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
- II.5 ALCANCES DE LOS TRABAJOS DEL CONTRATISTA PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS ESTUDIOS DE COSTO Y BENEFICIO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LA ASIPONAMAZ.
- II.6 PRODUCTO ESPERADO (ENTREGABLES)

#### **III. ESPECIFICACIONES**

- III.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO

#### **IV. MATERIA DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

#### **V. NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS.**

#### **VI. RELACIÓN DE ESTUDIOS ACB Y ANEXOS.**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

## ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL MAZATLÁN S.A. DE C.V.

### I. GENERALIDADES

#### I.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS.

Los servicios consisten en llevar a cabo las **acciones necesarias y suficientes** para que, por su conducto se **realice la elaboración y seguimiento** de los programas y proyectos de inversión de la Administración del Sistema Portuario Nacional Mazatlán, S.A. de C.V. (LA ASIPONAMAZ) ante la Unidad de Inversiones de la SHCP, para ello habrá de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 34, fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en el que se señala que las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal (APF) que requieran de la programación de recursos destinados a programas y proyectos de inversión deberán de presentar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las correspondientes evaluaciones de **Fichas Técnicas, Análisis Costos Beneficios y Factibilidades**, así como, **la actualización y seguimiento de los programas y proyectos de inversión que cuenta con clave de cartera**, que requieren el cambio de alcances y reprogramación en el calendario de inversión, también incluye **la actualización de las factibilidades del estudio de CIAD Mazatlán**.

#### I.2 LOCALIZACIÓN DEL SITIO EN EL QUE SE DESARROLLARÁN LOS TRABAJOS DE LOS SERVICIOS.

Se localiza en las costas del Océano Pacífico, aproximadamente con una posición geográfica de 23° 11' 27" latitud Norte y 106° 24' 50" longitud Oeste.

#### I.3 ANTECEDENTES

El programa de obras de construcción y mejoramiento de la infraestructura marítimo portuaria a cargo de la Secretaría de Marina para los ejercicios fiscales de los años 2022 al 2024, por conducto de la Administración del Sistema Portuario Nacional Mazatlán, S.A. de C.V., contempla la realización de diversas obras de infraestructura marítimo portuaria a fin de dar cumplimiento a sus programas de inversión y atender las necesidades de infraestructura del puerto.

Dentro de los proyectos a considerar para el mejoramiento de la infraestructura, así como para la Ampliación y Modernización del Puerto de Mazatlán se encuentran para su ejecución durante los ejercicios fiscales 2022 al 2024 los siguientes proyectos:

1.- Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.- Este proyecto cumple con una misión muy importante para el desarrollo de la industria pesquera de Mazatlán y la región pacífico, pues es un centro de investigación, desarrollo y adecuación tecnológica para mejorar y diversificar los sistemas de captura de especies del mar, así como los procedimientos de conservación y comercialización. Las obras incluyen la ampliación de las instalaciones académicas y de investigación, laboratorios, naves de reproducción de especies para estudio incluyendo instalaciones de divulgación e intercambio técnico y científico.

La importancia de su ejecución se debe a que se encuentra ubicado en un predio que sufre recurrentes inundaciones con graves prejuicios para la infraestructura instalada y para el correcto desarrollo de las investigaciones que ahí se realizan.

(Este proyecto obtuvo clave de cartera N° 2113J2T0002, en el ejercicio fiscal 2021, inicialmente el periodo de ejecución estaba contemplado en los años de 2021 y 2022. Sin embargo, este periodo



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

de ejecución requiere ser reprogramado, debido a que en el ejercicio fiscal 2021 no contó con recursos financieros para su inicio).

2.- Adquisición de Defensas marinas para protección de muelles. - El Programa consiste en la Adquisición e instalación de 58 elementos de defensas, para su atención inmediata en los muelles del Puerto de Mazatlán, para dotar a la infraestructura de atraque en los muelles del Recinto Portuario de Mazatlán, las condiciones óptimas para el correcto y seguro atraque y desatraque de las embarcaciones que arriban al puerto.

3.- Programa de mantenimiento a Infraestructura Portuaria 2022- 2024.- Proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones portuarias, tales como edificios, muelles, patios, vialidades, vías y cambios ferroviarios, bardas, balizas de señalamiento, cercas de malla ciclón, bitas, defensas, iluminación, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, a fin de conservarlas en condiciones óptimas de servicio. (Se requiere la actualización del documento de la Ficha Técnica existente, misma que cuenta ya con clave de cartera de la Unidad de Inversiones).

6.- Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas y vehículo contra incendios de reacción rápida).- Se trata de un programa de adquisiciones complementarias que mejoran la operación y seguridad de las maniobras de vigilancia en el interior del Canal de Navegación (lanchas de señalamiento marítimo); sustitución de la antigua báscula de pesaje por equipo moderno y digitalizado, lo cual mejorará el control administrativo de este servicio; Tractor tipo cargador frontal que es un equipo indispensable para las labores de limpieza permanente de los desechos sólidos generados en las actividades de áreas de carga y descarga de almacenamiento y finalmente el vehículo de reacción rápida contra incendios en las zonas de patios, almacenes y oficinas del Recinto Portuario. Camioneta 3.5 toneladas equipada con equipo de bomberos y primeros auxilios).

7.- Vías FFCC. - El proyecto de vías de ferrocarril considera la ampliación de las vías existentes con objeto de integrar un circuito que permita mejorar las posibilidades de uso en maniobras de acceso y salida de furgones. Además, permite integrar las vías ubicadas en la zona de muelles con los tramos ubicados en la zona de vialidades interiores de los patios de carga y almacenaje de contenedores. Esta obra hará más eficiente el uso de las vías, incrementando las posibilidades de carga y descarga de furgones de ferrocarril.

8.- Muelle Bonfil. - Es la reparación de las losas de la superficie de rodamiento de los muelles, así como de las pantallas frontales, incluyendo la reposición de bitas de amarre. La importancia de esta obra es que el deteriorado estado actual de las losas de vigueta y bovedilla presenta ya fuertes fisuras e incluso desprendimientos, aunado al tránsito permanente de vehículos pesados. Así mismo el proyecto contempla el mejoramiento de las condiciones de seguridad en materia de carga y descarga y de combustibles y avituallamientos. Es importante destacar que actualmente se realizan diversas actividades de reparación de las embarcaciones a flote utilizan soldaduras y combustibles de alta peligrosidad sin las condiciones adecuadas.

9.- Infraestructura de Transbordadores. - Es un proyecto que tiene por objeto mejorar las condiciones operativas y administrativas de la Infraestructura de Transbordadores. El proyecto contempla el reordenamiento logístico de los patios de estacionamiento y pensión de camiones, así como la reubicación de la báscula de pesaje y dimensionamiento de los vehículos. Así mismo se incluyen procedimientos de administración y control de accesos y salidas de las cargas de cabotaje que mediante buques transbordadores constituyen el puente náutico entre los Puertos de Mazatlán y la Paz. En materia de infraestructura portuaria se incluye la reparación de la escollera que conforma la Dársena de Transbordadores que se encuentra en malas condiciones físicas y la construcción de dos duques de alba adicionales que permitirán el atraque de buques de transbordadores de mayor eslora y manga. Finalmente se considera en la rehabilitación de oficinas y alojamiento de la Unidad Naval de Protección Portuaria (UNAPROP) y de los edificios Administrativos N° 1 y 2 de esta Terminal.

3



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

10.- Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección. - El proyecto tiene por objeto reincorporar a las actividades portuarias el edificio conocido como "La Cuchilla" el cual se encuentra actualmente sin uso debido al grado de deterioro. Su ubicación aledaña a las oficinas centrales de esta Administración Portuaria, resulta ideal para complementar los espacios administrativos resultado de los programas de Ampliación de los servicios de esta Entidad. Entre el destino de los espacios se encuentran la ampliación de oficinas de áreas técnicas de construcción, inspección y archivos.

#### **I.4 DEFINICIONES**

Para los fines del presente documento, en lo sucesivo se entenderá por:

ASIPONAMAZ	Administración del Sistema Portuario Nacional Mazatlán, S.A. de C.V.
MARINA	<u>Secretaría de Marina</u>
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LEY	Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
REGLAMENTO	Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
SERVICIO	Se consideran servicios relacionados con las obras públicas, los trabajos que tengan por objeto concebir, diseñar y calcular los elementos que integran un proyecto de obra pública; las investigaciones, estudios, asesorías y Consultorías que se vinculen con las acciones que regulan esta Ley.
OBRA	Todos los trabajos de construcción requeridos para llevar a cabo el PROYECTO.
TÉRMINOS DE REFERENCIA	La documentación que describe los conceptos y consideraciones relativas al desarrollo de los trabajos del PROYECTO y que se integra en el presente documento.
LICITANTE	Persona física o moral que se encuentre inscrita, aceptada o invitada a participar en el proceso de licitación a fin de realizar los trabajos relativos a los estudios.
CONTRATISTA	LICITANTE quien resulte ganador del proceso de licitación y se le adjudique el contrato motivo de la licitación para realizar los trabajos relativos a los servicios, de conformidad a lo contenido en el Art. 4, párrafo segundo de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
RESIDENTE DE LOS SERVICIOS	El director de LA ASIPONAMAZ o a quien éste designe para coordinar y supervisar los trabajos que ejecuta el CONTRATISTA.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

PUERTO	Un lugar en la costa, en las riberas de un río, en una laguna o en un canal, que cuente con instalaciones y servicios para proporcionar abrigo seguro a las embarcaciones y para transferencia de carga y pasaje; además cuenta con una zona de influencia económica y condiciones urbanas que garantizan salud y bienestar social. En este sentido y para estas especificaciones particulares será el Puerto en Mazatlán, Sin.
INSTALACIÓN PORTUARIA	Las obras de infraestructura y las edificaciones de superestructuras, construidas en un puerto o fuera de él, destinadas a la atención de embarcaciones, a la prestación de servicios portuarios o a la construcción o reparación de embarcaciones.
MUELLE O ATRACADERO	Obra de atraque para embarcaciones, sobre la cual se efectúan operaciones de carga y descarga de mercancías, así como embarque y desembarque de pasajeros. Estructura a la que se pueda arribar y amarrar una embarcación.
PROFUNDIDAD	Cota batimétrica del terreno natural o dragado en un puerto, referido al N.B.M.I.
N.B.M.I	Nivel de Bajamar Media Inferior.
COORDENADAS	Sistema establecido por LA ASIPONAMAZ, al cual deberán referirse todos los trabajos.

## **I.5 ACLARACIONES**

El LICITANTE al elaborar los precios por los servicios, deberá considerar lo contenido en el documento denominado Catálogo de Conceptos y en general en todos los documentos que integran esta Convocatoria.

En cuestión de intervalos de importancia en caso de existir discrepancia, se considerará lo siguiente: si las normas se contraponen a las especificaciones particulares, serán estas últimas las que rijan; en caso de discrepancia entre el catálogo de conceptos, especificaciones y planos, el orden de prioridad será el siguiente:

- a). Especificaciones.
- b). Catálogo de conceptos
- c). Planos.

## **II. TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **II.1 INTRODUCCIÓN**

LA ASIPONAMAZ dentro de los trabajos por realizar considera lo siguiente:



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Elaborar, dar seguimiento y apoyar a LA ASIPONAMAZ, respecto a **obtener nuevos registros de los programas y proyectos de inversión**, actualizar estudios de análisis costo beneficios, costo eficiencia debido a la reprogramación de las inversiones, complementar y atender las observaciones realizadas por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público durante la aprobación del proyecto, siempre y cuando no signifique ello una nueva formulación del proyecto, por lo que deberá atender las solicitudes de información adicional, dentro de los parámetros para la atención a requerimientos de este tipo (incluyendo solventar hasta 2 rondas de observaciones).

**LA ASIPONAMAZ proporcionará toda la información Estadística, Técnica, Económica, Ambiental y Legal necesaria para el seguimiento y/o elaboración de los Estudios de Análisis Costos Beneficios y Análisis Costo Eficiencia, así mismo, los estudios complementarios y Fichas Técnicas en solicitud ante la Unidad de Inversiones (SHCP).**

## II.2 OBJETIVOS

Estos TÉRMINOS DE REFERENCIA tienen como objetivo el servir como documento para que las empresas o personas físicas interesadas en participar en la presente Convocatoria, formulen sus propuestas Técnica y Económica por los servicios, para ello deberá contar con la colaboración coordinada de profesionistas, técnicos especializados y trabajadores contratados a efecto de lograr la Elaboración, actualización y seguimiento de los estudios de Análisis Costos Beneficios, Costo eficiencia y Fichas Técnicas de los proyectos de LA ASIPONAMAZ, necesarios para el seguimiento de los proyectos mencionados en el párrafo anterior.

## II.3 LINEAMIENTOS

- 1.- Debido a la importancia que representa la correcta ejecución de los servicios, LA ASIPONAMAZ tendrá el derecho de solicitar a la empresa o Persona Física contratada para los servicios, el cambio de su personal técnico si la labor desempeñada por este no es de la capacidad deseada.
- 2.- El adecuado desarrollo de la actividad de los servicios requiere que el personal técnico cuente con suficiente equipo y material en calidad, oportunidad y rendimiento, para garantizar la correcta realización de sus labores.
- 3.- EL CONTRATISTA implantará las acciones que juzgue convenientes para incrementar la calidad de los trabajos.
- 4.- El desarrollo del proyecto se ejecutará con base en los términos de referencia contenidos en el presente documento, especificaciones generales, especificaciones particulares y la normatividad vigente, entre las que destacan, la LEY Y SU REGLAMENTO, la normativa de la SCT (N-LEG-2/00) relativa a la ejecución de estudios.

## II.4 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista deberá dar seguimiento y apoyar a LA ASIPONAMAZ, respecto a los registros y/o solicitudes ante la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, de los Proyectos de inversión, y observaciones realizadas por la misma, durante la aprobación del proyecto, siempre y cuando no signifique ello una nueva formulación del proyecto, por lo que deberá atender las solicitudes de información adicional, dentro de los parámetros de atención a requerimientos de este tipo.

## **1.- ACTUALIZACIÓN, REPROGRAMACIÓN DE INVERSIONES, MODIFICACIÓN DE ALCANCES Y FACTIBILIDADES DEL PPI AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

## **DIFUSIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO A.C.; MAZATLÁN, SINALOA (INCLUYE FACTIBILIDAD SOCIECONOMICA).**

1.1.- Actualización del Análisis Costo Eficiencia simplificado del PPI de "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa."

1.2.- Actualización a la **Factibilidad Técnica**, presupuesto del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

1.3.- Actualización a la **Factibilidad Legal** del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

1.4.- Actualización a la **Factibilidad Ambiental** del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

### **2.- ATENCIÓN DE OBSERVACIONES A FICHA TÉCNICA.**

2.1.- Ficha Técnica del Proyecto de Adquisición de Defensas marinas para protección de muelles y sus factibilidades.

### **3.- ACTUALIZACIÓN PARA SOLVENTAR OBSERVACIONES.**

3.1.- Actualización de Ficha Técnica al Programa de mantenimiento a Infraestructura Portuaria 2022- 2024. **(dictamen de necesidades de mantenimiento)**

### **4.- ELABORACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS**

4.1.- Elaboración de Ficha Técnica del PPI Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos).

4.2.- Elaboración de Ficha Técnica del PPI Vías FFCC.

4.3.- Elaboración de Ficha Técnica del PPI Muelle Bonfil.

4.4.- Elaboración de Ficha Técnica del PPI Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección.

### **5.- ELABORACIÓN DE ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO DEL PPI (incluye factibilidad socioeconómica), y FACTIBILIDADES.**

5.1.- Elaboración de Análisis Costo Beneficio simplificado del PPI Infraestructura de Transbordadores.

5.2.- Factibilidad **Legal** al PPI Infraestructura de Transbordadores.

5.3.- Factibilidad **Técnica** al PPI Infraestructura de Transbordadores.

5.4.- Factibilidad **Ambiental** al PPI Infraestructura de Transbordadores.

## **II.5 ALCANCE DE LOS TRABAJOS DEL CONTRATISTA PARA ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN MEDIANTE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A DICHOS ESTUDIOS (Factibilidades Técnicas y Económicas, Coste Eficiencia, Ficha Técnica).**

**1.1.- Actualización del Análisis Costo Eficiencia simplificado del PPI de "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa."** (incluye factibilidad socioeconómica)



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Conforme lo establece el numeral 26 de los LINEAMIENTOS para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, esta Administración requiere la **ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DEL PROYECTO**: "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.", así como la reprogramación de la inversión, también se solicita actualizar, complementar y en su caso atender las observaciones realizadas por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público durante la revisión del proyecto, siempre y cuando no signifique ello una nueva formulación del proyecto, por lo que deberá atender las solicitudes de información adicional, dentro de los parámetros para la atención a requerimientos de este tipo.

Para el caso de la actualización del Análisis Costo Eficiencia simplificado del PPI de "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.", debido a que hubo actualizaciones al proyecto se requiere actualizar el estudio y sus respectivas factibilidades.

El estudio se deberá realizar de acuerdo a lo indicado en el numeral 14 de los lineamientos emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, publicados en el **DOF del 30 de diciembre de 2013**, a través de un análisis Costo Beneficio y análisis costo eficiencia, el contenido serán los siguientes apartados:

- I. Resumen Ejecutivo.
  - II. Situación Actual del Programa o Proyecto de Inversión.
    - a) Diagnóstico de la situación actual.
    - b) Análisis de la Oferta o infraestructura existente.
    - c) Análisis de la Demanda Actual, y
    - d) Diagnóstico de la interacción de la oferta-demanda.
  - III. Situación sin el Programa o Proyecto de Inversión.
    - a) Optimizaciones.
    - b) Análisis de la Oferta en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo.
    - c) Análisis de la Demanda en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo.
    - d) Diagnóstico de la interacción de la oferta-demanda con optimizaciones.
    - e) Alternativas de solución.
  - IV. Situación con el Programa o Proyecto de Inversión.
    - a) Descripción general.
    - b) Alineación estratégica.
    - c) Localización geográfica.
    - d) Calendario de actividades.
    - e) Monto total de inversión.
    - f) Financiamiento.
    - g) Capacidad instalada.
- (En su caso)**
- h) Metas anuales y totales de producción de bienes y servicios
  - i) Vida útil



- j) Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del proyecto de inversión
  - k) Análisis de la Oferta a lo largo del horizonte de evaluación
  - l) Análisis de la Demanda a lo largo del horizonte de evaluación
  - m) Diagnóstico de la interacción de la oferta-demanda
- V. Evaluación del Programa o Proyecto de Inversión.
- a) Identificación, cuantificación y valoración de los costos del programa o proyecto de inversión.
  - b) Análisis de riesgos.
  - c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad
  - d) Análisis de sensibilidad
  - e) Análisis de riesgos
- VI. Conclusiones y Recomendaciones.
- VII. Anexos.

Bibliografía.

1.2.- Actualización a la **Factibilidad Técnica**, Estudios básico (topográficos, geotecnia, hidrología, hidráulico), del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

Factibilidad Técnica: Este tipo de análisis deberá contener, en lo general, la siguiente información: nombre del programa o proyecto de inversión, localización, justificación y objetivo y/o propósitos del programa o proyecto de inversión; descripción general y principales características; desarrollo del estudio técnico, el cual deberá contener toda la información necesaria que permita determinar, desde el punto de vista de ingeniería, si el programa o proyecto de inversión contará con la infraestructura y la capacidad técnica necesaria para hacer frente a todas sus obligaciones, garantizando alcanzar los mayores beneficios y el más alto grado de aceptación, al mejor costo posible.

**EL CONTRATISTA DEBERÁ DESARROLLAR EL ESTUDIO TÉCNICO CONFORME LO SIGUIENTE:**

El proyecto para la ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A. C., consiste en la rehabilitación y ampliación de las instalaciones de docencia, investigación y administración del CIAD en condiciones de operatividad, además de la ampliación de las instalaciones del centro, en Mazatlán Sinaloa, para lo cual se llevará a cabo la elaboración del estudio de **"ANTEPROYECTO DE LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO (CIAD) Y DE LAS OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES; Y PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ACTUALES DEL CIAD, EN LA CIUDAD DE MAZATLÁN, MUNICIPIO DE MAZATLÁN, EN EL ESTADO DE SINALOA"**, el cual deberá cumplir con la normatividad estatal,



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

nacional e internacional aplicable, obteniendo un producto de la mayor calidad en el plazo establecido.

Se elaborará:

- Propuesta a nivel de Anteproyecto Arquitectónico para la ampliación del CIAD.
- Propuesta a nivel de Anteproyecto de las obras de protección contra inundaciones del CIAD.
- Presupuesto de las obras que resulten de los Anteproyectos.
- Presupuesto de Mantenimiento de las instalaciones actuales del CIAD.

#### ALCANCE DEL SERVICIO

El Contratista debe elaborar los estudios correspondientes para realizar las actividades de **"planeación arquitectónica de la ampliación del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), y presupuesto del mantenimiento de las instalaciones actuales del CIAD, en la ciudad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa"**, LA ASIPONAMAZ entregará al Contratista las características y necesidades, para que a partir de esta información se elaboren los estudios necesarios, los cual consiste en:

- ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA.
- ESTUDIO DE GEOTECNIA.
- ESTUDIO DE HIDROLOGÍA.
- ESTUDIO DE HIDRÁULICA.
- Estudio de ESTUDIO DE ANTEPROYECTO.

#### ACTIVIDADES

##### 1. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA.

Los alcances de los servicios profesionales del Estudio de Topografía se engloban para su desarrollo en estos Términos de Referencia, aplican dentro de la delimitación del Área de Intervención, la cual se muestra en la Figura 1, el contorno en azul corresponde a el área actual del CIAD.



**Figura 1. Localización del CIAD, y área de intervención del estudio de Topografía.**

### **Levantamiento topográfico a detalle del CIAD.**

Antes de hacer la poligonal de apoyo para la obtención de puntos por medio de radiaciones, se colocarán dos puntos de control con equipo GPS de dos bandas.

Esta actividad se llevará a cabo con equipo estación total en combinación con equipo GPS en su modalidad RTK, la base de referencia para este trabajo será a partir de los vértices GPS colocados previamente, se correrá una poligonal principal, y se irán dejando puntos ubicados de manera estratégica que servirán de apoyo para tomar radiaciones de toda la infraestructura.

Se ubicarán todos los puntos planimétricos y de infraestructura general, se describirán los diferentes elementos que conformen las edificaciones tipo perfil, dimensiones, longitud y altimetría.

Cada punto de la poligonal de apoyo será nivelado por medio de nivelación diferencial de ida y vuelta con nivel fijo, esto para asegurar la precisión en elevación de cada punto y su ramal de observaciones.

Una vez concluidos los trabajos, la Contratista deberá elaborar el (los) plano (s) con la información generada. El (los) plano (s) deberá (n) ser entregados en formato .dwg (versión 2010)

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).



La Contratista entregará primeramente un ejemplar del (los) plano (s) para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el (los) plano (s) para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

## 2. ESTUDIO DE GEOTECNIA.

Los alcances del Estudio de Geotecnia se engloban para su desarrollo, en las siguientes tres etapas:

- a) Trabajos de Campo
- b) Trabajos de Laboratorio
- c) Trabajos de Ingeniería

Dichos alcances incluidos en estos Términos de Referencia para cada una de estas etapas del proyecto aplican dentro de la delimitación del área mostrada en la Figura 2.



**Figura 2. Área de Intervención del Estudio de Mecánica de Suelos.**

### Trabajos de Campo.

Excavación y muestreo por estrato o integral en pozo a cielo abierto en material tipo 1 (arcilla de consistencia blanda y arena suelta) hasta 2.0 m de profundidad. Incluye excavación manual del



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

pozo, muestreo por estrato o integral, obtención de muestra cúbica inalterada y relleno sin compactar. Incluye: Reparación de piso de concreto simple o losa de concreto asfáltico.

Para llevar a cabo el rediseño de la estructura de pavimento en la zona de estudio se excavarán pozos a cielo abierto con pico y pala hasta 2.00 m de profundidad o la limitada por el nivel freático o suelo no excavable con pico y pala. Se incluye el muestreo del material de cada capa identificada que conforma la estructura del pavimento actual de forma limpia y en cantidad suficiente para realizar las pruebas de laboratorio correspondientes.

Adicionalmente, del pozo a cielo abierto previamente excavado se obtendrá la muestra cúbica inalterada, esta se tomará en base a la clasificación efectuada en campo, basada en los lineamientos que marca el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos del estrato más representativo o de aquel que presente a criterio del personal de la Contratista la condición más desfavorable en cuanto a su comportamiento para el diseño de la estructura de pavimento.

Las excavaciones tendrán dimensiones que permitan el muestreo adecuado de los estratos. En caso de encontrarse instalaciones subterráneas de algún servicio que no haya sido identificado en planos, se cuidará no dañarla y al mismo tiempo se reportará a la supervisión, para su identificación.

La Contratista protegerá adecuadamente los materiales inalterados contra la pérdida de contenido natural de agua y contra los golpes durante su traslado.

Una vez obtenidas las muestras y efectuada la clasificación de campo correspondiente, estas excavaciones serán protegidas con postes y alambre de púas con el objeto de evitar el acceso a ellas en el caso de que la excavación deba quedarse uno o más días abiertos. La excavación se rellenará inmediatamente después de haberse concluido los trabajos de campo con material producto de la propia excavación. El relleno será a volteo manual sin compactar.

Una vez realizado el pozo a cielo abierto, en los sitios que se haya tenido que romper piso de concreto o concreto asfáltico, se realizará la reparación correspondiente.

### **Trabajos de Laboratorio.**

La Contratista ejecutará los ensayos de laboratorio, de acuerdo a los instructivos y manuales que se mencionan a continuación:

- Manual de Mecánica de Suelos. Secretaría de Recursos Hidráulicos, Edición 1970.
- Procedimientos aplicables en la Norma Mexicana y ASTM (American Society for Testing and Materials).
- Manual de Concreto, partes I, II y III.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Edición 1970.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Cada prueba deberá entregarse con los datos obtenidos durante su desarrollo, con los cálculos procesados debidamente y con las gráficas o carátulas correspondientes.

La descripción, el tipo de pruebas índice y mecánicas que se ejecutarán con estas muestras y la cantidad definitiva será función de los resultados de campo.

A cada una de las muestras alteradas e inalteradas obtenidas de las exploraciones se les practicarán las siguientes pruebas:

Determinación del contenido de agua y clasificación de una muestra de suelo. Incluye, preparación de la muestra, determinación de su clasificación SUCS, secado al horno y cálculo.

Se determinará el contenido de agua al total de las muestras recuperadas, alteradas e inalteradas, clasificando cada una de manera visual y al tacto de acuerdo al SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos).

Si dentro de una misma muestra se observa algún cambio en el material se realizará la clasificación y contenido de agua de cada uno de los materiales identificados.

Determinación de los límites de consistencia de Atterberg (límite líquido y límite plástico) de un suelo. Incluye, preparación de la muestra, remoldeo, curado, ejecución, secado y cálculo.

Se determinará las características de plasticidad de las muestras que pasan la malla N°40, cuyos resultados se utilizan principalmente para la identificación y clasificación de los suelos. La prueba consiste en determinar el límite líquido, es decir, el contenido de agua para el cual un suelo plástico adquiere una resistencia al corte de 25 g/cm<sup>2</sup>; éste se considera como la frontera entre los estados semilíquido y plástico.

El límite plástico o el contenido de agua para el cual un rollito se rompe en tres partes al alcanzar un diámetro de 3 mm; éste se considera como la frontera entre los estados plásticos y semisólidos.

Determinación de porcentajes de finos de una muestra de suelo por el procedimiento de lavado a través de la malla no. 200. Incluye, preparación de la muestra, secado al horno, lavado a través de la malla no. 200 y cálculo de la prueba.

La determinación del porcentaje de finos se aplicará a muestras de suelos con contenido de finos mayor al 80% (basado en la clasificación visual y al tacto), usando el procedimiento de lavado a través de la malla No. 200.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Determinación de la granulometría de muestras de suelos que pasen por la malla no. 4 (arenas finas y limos). Incluye, preparación de la muestra, cribado a través de las mallas no. 4, 10, 20, 40, 60, 100 y 200.

Se determinará en suelos con contenido de materiales granulares (arenas y/o gravas) de más del 20% (basado en la clasificación visual y al tacto), el porcentaje de gravas, arenas y finos por medio del cribado de las muestras a través de las mallas de 3", 2", 1 1/2", 1", 3/4", 1/2", 3/8", 1/4", No. 4, 10, 20, 40, 60, 100 y 200 y con estos resultados reportar la curva de distribución granulométrica.

Obtención de la densidad de sólidos (peso específico) de arcillas y en general suelos cohesivos de alta plasticidad. Incluye, preparación de la muestra, desaireado, secado al horno y cálculo.

La densidad de sólidos de una muestra de suelos es necesaria para evaluar las relaciones volumétrico-gravimétricas y se define como la relación entre el peso de los sólidos y peso del volumen de agua que se desaloje.

Realización de la prueba de compresión simple. Incluye, labrado, montaje, desmontaje y cálculo.

La prueba de compresión simple para la determinación de la resistencia al corte no drenado se hará en una probeta de 38 mm de suelo cohesivo.

Ejecución de la prueba de compresión triaxial no consolidada-no drenada (TxUU) en probetas de 38 mm de diámetro. Incluye, labrado de probetas, montaje, aplicación de carga, desmontaje y cálculo.

El ensaye de compresión triaxial no consolidada-no drenada UU (en suelos finos). Se realizará en 3 probetas obtenidas de las muestras inalteradas recuperadas en tubo Shelby, con esfuerzos confinantes de 0.125, 0.250, 0.500 y 1.000 kg/cm<sup>2</sup>, o el que se requiera de acuerdo con la profundidad de recuperación de cada muestra. El grado de saturación que deberá alcanzarse es del 100% y se llevarán las pruebas a un máximo de 20% de deformación unitaria longitudinal.

Ejecución de la prueba de consolidación unidimensional en probetas de 70 mm. Incluye, labrado de probeta, montaje, toma de lecturas por cada incremento, desmontaje y cálculo.

La prueba de consolidación unidimensional se realizará en probetas de 70 mm de diámetro y 20 mm de espesor, para la obtención de los parámetros de deformabilidad y consolidación de la muestra de suelo.

Ensaye de Valor Relativo de Soporte (CBR), para obtener la capacidad estructural del suelo desplante de la estructura de pavimento.

Obtener la resistencia al esfuerzo cortante que presentan los suelos al ser penetrados por un vástago de 19.5 cm de sección, se obtendrá la carga que soporta el material saturado a diferentes



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

profundidades establecidas de antemano (1.27, 2.54, 3.81, 5.08, 7.62, 10.16 y 12.7 mm). Con esta prueba de laboratorio se analiza la calidad de los materiales en cuanto a resistencia y se puede definir en qué capa del camino puede emplearse basados en la normatividad

### **Ingeniería**

Elaboración de informe de Geotecnia, Incluye los análisis de capacidad de carga, análisis de estabilidad de taludes.

Una vez concluidos los trabajos (campo y laboratorio), la Contratista deberá elaborarse un informe detallado de las actividades realizadas, conclusiones y recomendaciones del estudio, incluyendo los resultados obtenidos, descripción de la metodología, fotografías, tablas, gráficas y planos.

Cuando se tenga las propuestas del estudio de Anteproyecto de las obras de Protección contra inundaciones se deberá realizar los análisis correspondientes para determinar los elementos geotécnicos de cada elemento a diseñar.

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

### **3. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA.**

Determinación de los gastos de diseño asociados a diferentes periodos de retorno (Tr) de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 500 y 1,000 años en la cuenca de aportación.

Se realizará un estudio hidrológico con un mínimo de 3 (tres) métodos para determinar el gasto de diseño asociado a diferentes Periodos de Retorno de la cuenca correspondiente a la zona de estudio.

Se recopilará toda la información de las estaciones climatológica de los organismos federales encargados de proporcionar este tipo de datos. Se deberá tomar en cuenta las estaciones con mayor influencia en las áreas seleccionadas, además, deben tener los años de registros suficientes para los análisis posteriores. Los datos mínimos considerados para las estaciones climatológicas son los datos de lluvia, evaporación y temperatura, para el caso de las estaciones hidrométricas los datos corresponden a: gastos medios diarios, datos hidrométricos mensuales y anuales y lecturas de escalas.

De acuerdo al tipo de información obtenida de las estaciones hidrométricas/climatológicas, se revisará la confiabilidad y precisión de las aportaciones que llegarán al sitio de estudio. En caso



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

de que las estaciones que tengan influencia para la zona de estudio estén incompletas, podrá emplear diferentes métodos (que pondrá a consideración de la ASIPONAMAZ para su aplicación), para complementar los datos faltantes de las estaciones que se van a emplear.

Se deberá realizar una descripción del sistema hidrológico de la zona de estudio, el cauce principal, sus afluentes, y posibles incorporaciones de escurrimientos que pudieran ser desviados o rectificadas, tomando como base para dichos estudios la información climatológica e hidrométrica existente, la cual será recopilada por la Contratista de fuentes oficiales.

Tomando como base la cartografía existente, editada por los organismos federales o estatales, se elaborará un plano hidrográfico y de localización a una escala adecuada, en el cual se marcará la hidrografía existente, vías de comunicación, estaciones climatológicas, lagos, lagunas, y en general toda la información que se considere adecuada, para describir el sistema hidrológico de la zona de estudio. Se ubicará geográfica y políticamente el área de estudio, obteniendo sus coordenadas, la entidad federativa, la región hidrológica correspondiente, el colector principal y las corrientes, así como los cuerpos de agua; además de los medios de comunicación, vías de acceso y la infraestructura hidráulica con que se cuenta.

Se obtendrán las principales características fisiográficas de la cuenca, tales como la línea del parteaguas, área drenada, pendiente media del cauce principal, localización e identificación de posibles sitios del aprovechamiento, dibujándose los croquis correspondientes.

Se deberá realizar un análisis de lluvias con fuentes satelitales de la base de datos diaria 3B42\_v7 que integran el proyecto TRMM Y GPM de la NASA. Los trabajos deberán cuantificar la importancia de las lluvias de origen ciclónico en las cuencas de aporte y su relación con eventos de desastre en zona de estudio.

Se deberá integrar un análisis de imágenes satelitales, las imágenes podrán ser de calidad y/o resolución similar a la indicada de acuerdo a la disponibilidad y accesibilidad en la zona de estudio, en el periodo máximo disponible; buscando generar cartografía específica de manchas de inundación y su relación con los eventos de desastre por inundaciones en la zona de estudio.

Con base en la información recopilada, deberán obtenerse las curvas de gastos-períodos de retorno del río, sus afluentes y posibles incorporaciones de escurrimientos.

Para cada una de las corrientes, se obtendrán los hidrogramas de diseño asociados a los períodos de retorno de 5, 10, 25, 50, 100, 500 y 1,000 años, respectivamente.

Se estudiará la posibilidad de la ocurrencia simultánea de los gastos del río, sus afluentes e incorporaciones de escurrimientos.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCHANT



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Se deberán de segmentar y generar tránsitos de avenidas en el recorrido de las corrientes. Preferentemente se deberá usar el modelo hidrológico HEC-HMS y el método de Muskingum para el tránsito de avenidas en los ríos, o bien la que la Contratista proponga al Residente para realizar dichos análisis del modelo hidrológico.

Se hará el análisis de los resultados, haciendo una comparación de los hidrogramas obtenidos con los diferentes métodos para los diferentes periodos de retorno. El gasto de diseño adoptado para proceder con el análisis hidráulico deberá ser aprobado por el Residente.

Una vez concluidos los trabajos, la Contratista deberá elaborarse un informe detallado de las actividades realizadas, conclusiones y recomendaciones del estudio, incluyendo los resultados obtenidos, descripción de la metodología, fotografías, tablas, gráficas y planos.

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

#### **4. ESTUDIO DE HIDRÁULICA.**

Estudio del funcionamiento hidráulico del cauce en condiciones actuales, mediante un modelo de flujo unidimensional.

Se deberá elaborar un modelo matemático de flujo unidimensional (flujo en una dirección) mediante el cual se podrá determinar el funcionamiento hidráulico del cauce del río en condiciones actuales, en donde se calcularán las características hidráulicas más representativas asociadas a los diferentes gastos de diseño (velocidades, tirantes, área hidráulica, radio hidráulico, ancho efectivo de la sección, etc.), además de determinar el gasto máximo que puede conducir el río sin presentar desbordamiento.

Para la elaboración del modelo, se deberá considerar toda la información topográfica obtenida de los levantamientos topográficos validados por La ASIPONAMAZ, el modelo deberá contener todas las secciones obtenidas del levantamiento (no debiendo considerar las secciones que se interfieran entre sí o interpoladas), además de considerar puntos de incorporación de escurrimientos e intermedios, si existen cambios bruscos en la geometría de la sección transversal del cauce o por la existencia de estructuras, dichas secciones no deberán cruzarse entre sí para el buen funcionamiento hidráulico del cauce.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

La Contratista podrá elaborar el modelo, apoyándose en el programa de cálculo y equipo de computación que juzgue conveniente, sometiéndolo a consideración del Residente.

Para el desarrollo del análisis hidráulico, la Contratista deberá considerar las obras existentes. La información de las obras existentes obtenidas de levantamientos topográficos recientes, los datos de las estaciones tanto hidrométricas (niveles y gastos) como de escalas graduadas existentes en el río y toda la información que se requiera para el análisis, deberá ser recabada por la Contratista.

Los resultados serán revisados por La Entidad para verificar el adecuado funcionamiento del modelo matemático; en el caso de que los resultados no sean satisfactorios, la Contratista deberá efectuar las modificaciones pertinentes al modelo matemático, sin que esto sea motivo de reclamación de la Contratista.

Tanto los planos como los documentos del estudio deberán ser entregados a LA ASIPONAMAZ en carpetas plásticas de tres aros, color blanco (no se aceptarán carpetas de cartón), los planos (doblados a tamaño carta) y documentos deben colocarse dentro de protectores de plástico y no deben perforarse (esta disposición no aplica para documentos entregados a revisión, solamente aplica para documentos finales avalados y autorizados como definitivos por la Entidad).

Cada carpeta entregada a LA ASIPONAMAZ debe contar con carátula, datos en el lomo e índice de contenido.

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

### **Estudio del funcionamiento hidráulico del cauce con la alternativa propuesta, mediante un modelo de flujo unidimensional.**

Una vez conocido el funcionamiento hidráulico del río bajo las condiciones actuales de flujo mediante la modelación hidráulica unidimensional, deberá efectuarse el análisis hidráulico del funcionamiento del río con las obras propuestas, en donde se determinarán las características hidráulicas más representativas (gasto de diseño, velocidades, tirantes, área hidráulica, radio hidráulico, ancho efectivo de la sección, etc.) para diferentes gastos, para determinar el gasto de diseño.

A fin de garantizar que no modifiquen de forma negativa el correcto funcionamiento del cauce y sus propiedades hidráulicas, se realizará un análisis comparativo con los resultados obtenidos de la modelación unidimensional en condiciones actuales. Para ello, se modificarán los modelos



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCHANT



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

matemáticos de condiciones naturales con la implantación de las obras propuestas y se realizarán las simulaciones con los gastos de diseño propuestos.

Para cada uno de los gastos de diseño y para cada propuesta analizada, se determinarán los parámetros y características hidráulicas más representativas (velocidades, tirantes, área hidráulica, radio hidráulico, ancho efectivo de la sección, etc.) para diferentes gastos, entre ellos el gasto que puede conducir sin presentar desbordamiento. Además de determinar las condiciones morfológicas fluvial del cauce con la sección de diseño o secciones de diseño.

Para el análisis hidráulico deberán considerarse, en caso de que existan, las incorporaciones de escurrimientos, si existen cambios bruscos en la geometría de la sección transversal del cauce o por la existencia de estructuras.

Los resultados serán revisados por LA ASIPONAMAZ para verificar el adecuado funcionamiento del modelo matemático; en el caso de que los resultados no sean satisfactorios, la Contratista deberá efectuar las modificaciones pertinentes al modelo matemático, sin que esto sea motivo de reclamación.

Una vez concluidos los trabajos, la Contratista deberá elaborarse un informe detallado de las actividades realizadas, conclusiones y recomendaciones del estudio, incluyendo los resultados obtenidos, descripción de la metodología, fotografías, tablas, gráficas y planos.

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

## **5. ESTUDIO DE ANTEPROYECTO.**

Anteproyecto de obras de protección contra inundaciones. Incluye, elaboración de planos de anteproyecto.

Bajo este concepto, la Contratista planteará a nivel de anteproyecto la alternativa de solución para resolver la problemática contra inundaciones, que se genera a las instalaciones del CIAD.

Para la realización del estudio de Anteproyecto, se deberá considerar lo realizado en los estudios de Topografía, Geotecnia, Hidrología y la Hidráulica, este último, se subdivide en "Estudio del funcionamiento hidráulico del cauce en condiciones actuales, mediante un modelo de flujo unidimensional", y el "Estudio del funcionamiento hidráulico del cauce con la alternativa propuesta, mediante un modelo de flujo unidimensional", con este último se verificará que las obras propuestas funcionan de acuerdo a la propuesta planteada.

20



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Una vez que la Contratista haya desarrollado la alternativa propuesta, la someterá a juicio del CIAD, para que emita su opinión con respecto a lo planteado.

De acuerdo a lo anterior, se elaborará el Informe detallado de las consideraciones y actividades realizadas para el planteamiento de la alternativa planteada, además se presentarán los planos del anteproyecto.

Los planos de la alternativa, se representarán con el programa de diseño asistido por computadora de versión reciente; los planos que deberá elaborar la Contratista se incluirá por lo menos las plantas generales, en donde se muestren los datos representativos de la propuesta de solución.

Las escalas para los planos se emplearán las comerciales siendo estos; 1:100, 1:125, 1:200, 1:250, 1:500, 1:750 y sus múltiplos mayores o menores.

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

## **6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA LA AMPLIACIÓN DEL CIAD.**

El Contratista deberá investigar los servicios existentes en la localidad. Así mismo se estudiará la conectividad de la zona donde se localiza el CIAD para verificar su accesibilidad y condiciones físicas del terreno.

La localización del CIAD es una consideración importante que afecta la viabilidad económica de una instalación y su operación. Se analizarán los potenciales para el desarrollo del CIAD.

Se desarrollará una matriz de evaluación del sitio que involucre variables que ayudan a determinar la comerciabilidad, la conectividad, la constructibilidad y regional y las consideraciones financieras.

La matriz de evaluación del sitio también considera cuestiones relacionadas con el acceso, la circulación, el estacionamiento, el tamaño, la topografía, la visibilidad y la disponibilidad de servicios públicos, que tienen un impacto directo en la conveniencia de un sitio en particular.

Se elaborará en otro apartado la Planeación Arquitectónica para la ampliación del CIAD de modo que permita servir de base para la elaboración de la Factibilidad Técnica.

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

## **5. Estudio de Anteproyecto arquitectónico para la ampliación del CIAD.**

Se llevará a cabo la etapa de Anteproyecto donde se ilustra la escala y la relación de los componentes del proyecto. Se presentará el diseño en una idea formal, profundizando en aspectos como forma, dimensionamiento estructural y materiales con el objeto de proporcionar una primera imagen global del proyecto.

Esta es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales del proyecto (funcionales y formales, constructivas y económicas), con el objeto de proporcionar una primera imagen global del mismo y así establecer un avance del presupuesto en los términos paramétricos de las partidas que lo integrarán.

El anteproyecto debe ser lo suficientemente claro y explícito de tal manera que permita la toma de decisiones para su desarrollo. Por lo tanto, se requiere también contar con una serie de revisiones con LA ASIPONAMAZ (máximo 2 revisiones) en la que se revisarán las características generales mencionadas anteriormente, para conciliar el proyecto en cuanto a los aspectos funcionales, formales, constructivos y económicos.

Dentro de estas actividades se desarrollarán los Planos de Anteproyecto, para ello se elaborará(n) Plano(s) de Conjunto donde, por medio de una técnica de representación libre digital en vectores, se ilustre la propuesta general con sombras y vegetación en color, así como las Plantas Arquitectónicas y planos de Cortes y Fachadas generales que describan el conjunto edificado que conforma el proyecto, mismo que servirá como base para su desarrollo en una etapa de mayor detalle (Proyecto Básico).

- Planos de conjunto
- Plantas Arquitectónicas
- Planos de Cortes generales.
- Planos de Fachadas generales.
- Tabla de áreas y Programa Arquitectónico final.

Por último, se incorporará un plano con la Tabla de áreas y Programa Arquitectónico final donde se indique el área total, área por edificación, espacios exteriores y áreas verdes, así como el subtotal por usos o categorías expresados en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Los documentos se entregarán en formato .doc, .xls, o .pdf, según aplique; para el caso de los planos se entregará en formato .dwg (versión 2010).



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del informe para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

## **6. Elaboración de presupuesto para la Ampliación de las instalaciones del CIAD, y obras de Protección contra Inundaciones, y Mantenimiento de las Instalaciones Actuales del CIAD.**

La Contratista presentará el presupuesto de las siguientes acciones:

- Anteproyecto de la Ampliación de las instalaciones del CIAD.
- Anteproyecto de las Obras de Protección contra Inundaciones
- Mantenimiento de las instalaciones actuales del CIAD.

Para el **Anteproyecto de la Ampliación de las instalaciones del CIAD**, y del **Anteproyecto de las Obras de Protección contra Inundaciones**, se elaborará un presupuesto general con los conceptos de obra principales y más representativos, tomando como base la información de los anteproyectos elaborados previamente. Para obtener las cantidades de obra, se elaborarán los números generadores basándose en un plano general de la obra propuesta.

Para determinar el costo de las obras propuestas se aplicarán precios índices que se hayan aplicado en obras similares y recientes.

Para el **Mantenimiento de las instalaciones actuales del CIAD**, se tomará como base el Catálogo de Conceptos del Mantenimiento, proporcionado por la CIAD, de acuerdo a cada área o sistema del complejo.

De acuerdo a lo anterior, el Contratista elaborará los análisis de precio unitario de todos y cada uno de los conceptos del catálogo, considerando para su integración el costo directo por materiales, el costo directo por mano de obra, el costo directo por maquinaria y equipo de construcción, el costo directo por herramienta y el costo directo por equipo de seguridad y un factor de sobrecosto.

En la integración del costo directo deben incluirse los materiales que intervienen en el concepto de obra con sus costos y consumos, las categorías de mano de obra con sus costos y rendimientos (en caso de utilizar cuadrillas el costo de cuadrilla y su rendimiento en unidades de medición por jornal), el costo horario de maquinaria y equipo de construcción y su rendimiento por hora, así como el costo directo por herramienta y el costo directo por equipo de seguridad (estos dos últimos deben representarse como un porcentaje del costo directo de mano de obra).

En caso de utilizar básicos en la integración de los análisis de precio unitario, el Contratista debe entregar a LA ASIPONAMAZ los análisis de los mismos a costo directo.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCHANT



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Una vez obtenido el costo directo del concepto de trabajo, se le aplicará un factor de sobre costo único, que incluirá los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por utilidad y los cargos adicionales, no siendo necesario su desglose ya que se trata de un presupuesto base.

Adicionalmente al presupuesto y a los análisis de precio unitario, el Contratista debe elaborar el listado de insumos dividido por materiales, mano de obra y maquinaria.

El Contratista elaborará los análisis de costo horario de la maquinaria y equipo de construcción involucrado en los análisis de precio unitario.

Se anexarán las cotizaciones de los materiales relevantes del proyecto, el desglose del salario real, el factor de salario, costos básicos y/o auxiliares, costos horario y explosión de insumos, de acuerdo a la zona de trabajo.

La Contratista entregará primeramente un ejemplar del documento para su revisión. Una vez efectuada la revisión, se regresará el Informe para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

**1.3.- Actualización a la Factibilidad Legal** del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

Factibilidad Legal: Este tipo de análisis deberá contener, en lo general, la siguiente información: nombre del programa o proyecto de inversión, localización, justificación y objetivo y/o propósitos del programa o proyecto de inversión; descripción general y principales características; desarrollo del estudio legal, el cual deberá contener toda la información necesaria que permita determinar, desde este punto de vista, si el programa o proyecto de inversión cumple con las disposiciones jurídicas aplicables en el ámbito federal, estatal y municipal que corresponda, a fin de garantizar que existen las condiciones legales para la instrumentación jurídica del mismo, conclusiones y bibliografía.

**1.4.- Actualización a la Factibilidad Ambiental** del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

Factibilidad Ambiental: Este tipo de análisis deberá contener, en lo general, la siguiente información: nombre del programa o proyecto de inversión, localización, justificación y objetivo y/o propósitos del programa o proyecto de inversión; descripción general y principales características; desarrollo del estudio ambiental, el cual deberá contener toda la información necesaria que permita determinar, desde este punto de vista, si el programa o proyecto de inversión cumple con la normatividad aplicable en materia ambiental, conclusiones y bibliografía.

**2.1.- Ficha Técnica del Programa de Adquisición de Defensas marinas para protección de muelles y sus factibilidades.**

**3.1.- Actualización de Ficha Técnica al Programa de mantenimiento a Infraestructura Portuaria 22-24. (dictamen de necesidades de mantenimiento).**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

- 4.1.-** Elaboración de Ficha Técnica del PPI Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos).
- 4.2.-** Elaboración de Ficha Técnica del PPI Vías FFCC.
- 4.3.-** Elaboración de Ficha Técnica del PPI Muelle Bonfil.
- 4.4.-** Elaboración de Ficha Técnica del PPI Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección.

Con respecto a la elaboración de las fichas técnicas se solicita que el contratista solviente observaciones emitidas por la Unidad de Inversiones de la SHCP relativas al Programa de Adquisición de Defensas Marinas para protección de muelles y sus factibilidades. En el caso de la actualización de la Ficha Técnica al Programa de Mantenimiento a Infraestructura Portuaria 2022-2024, actualmente se cuenta con registro en cartera, sin embargo, dicho registro requiere actualizarse conforme a un dictamen de necesidades de mantenimiento que será elaborado por el contratista. Respecto a las Fichas Técnicas de los PPI Adquisiciones 2023 (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos), Vías FFCC, Muelle Bonfil y Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección, el contratista los elaborará como nuevos.

Conforme lo establece el numeral 7 de los LINEAMIENTOS para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, esta Administración requiere la elaboración de las fichas técnicas las cuales deberán contener los siguientes elementos:

- i. Información general del programa o proyecto de inversión, en la que se incluya el nombre y tipo del programa o proyecto de inversión, el calendario y el monto estimado de inversión, el horizonte de evaluación, su localización georreferenciada, la cual deberá ir acompañada de un mapa de ubicación con las coordenadas decimales, siempre y cuando la naturaleza del proyecto lo permita;
- ii. Alineación estratégica, donde se especifiquen los objetivos, estrategias y líneas de acción que atiende el programa o proyecto de inversión, conforme al Plan Nacional de Desarrollo correspondiente y los programas gubernamentales. Además, se deberán identificar los programas o proyectos de inversión relacionados o que podrían verse afectados por su ejecución;
- iii. Análisis de la situación actual, en el que se describa la problemática específica que justifique la realización del programa o proyecto de inversión, que incluya una descripción y cuantificación de la oferta y demanda de los bienes y servicios relacionados;
- iv. Análisis de la situación sin proyecto, mediante el cual se deberá especificar las optimizaciones, entendidas como las medidas administrativas o de bajo costo que contribuirían a optimizar la situación actual descrita; asimismo, se deberá realizar una estimación de la oferta y la demanda de los bienes y servicios relacionados con el programa o proyecto de inversión, considerando las optimizaciones identificadas;

25



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

- v. Justificación de la alternativa de solución seleccionada, en la que se describa las alternativas que resuelvan la problemática planteada, así como la cuantificación de sus costos y la descripción de los criterios técnicos y económicos de selección, utilizados para determinar la alternativa más conveniente;
- vi. Análisis de la situación con proyecto, en el que se describa el programa o proyecto de inversión y sus componentes, los aspectos técnicos, legales y ambientales más importantes relacionados con su ejecución, así como la localización geográfica con coordenadas georreferenciadas; adicionalmente, se deberá incluir una estimación de la oferta y la demanda proyectada bajo el supuesto de que el programa o proyecto de inversión se lleve a cabo, con el fin de determinar su interacción y verificar que contribuya a solucionar la problemática identificada;
- vii. Identificación y, en su caso, cuantificación y valoración de los costos y beneficios relacionados con la implementación del programa o proyecto de inversión tanto en la etapa de ejecución como de operación. Sólo para aquellos programas o proyectos de inversión de infraestructura económica con un monto total de inversión superior a 30 millones de pesos y hasta 50 millones de pesos, se deberán calcular los indicadores de rentabilidad necesarios para determinar la conveniencia socioeconómica de realizar el programa o proyecto.
- viii. El VPN, la TIR y la TRI se calcularán conforme a lo previsto en el Anexo 1 de los presentes Lineamientos, para lo cual, será necesario estimar los beneficios identificados previamente. En caso de que los beneficios no sean cuantificables o sean de difícil cuantificación y valoración, se deberá justificar dicha situación y realizar el cálculo del CAE, de acuerdo con el Anexo 1 mencionado.

**5.1.-** Elaboración de Análisis Costo Beneficio simplificado del PPI Infraestructura de Transbordadores (incluye factibilidad socioeconómica).

Conforme lo establece el numeral 14 de los LINEAMIENTOS para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, esta Administración requiere la elaboración del Estudio Costo Beneficio del proyecto: **"Infraestructura de Transbordadores"**, complementar y en su caso atender las observaciones realizadas por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público durante la revisión del proyecto, siempre y cuando no signifique ello una nueva formulación del proyecto, por lo que deberá atender las solicitudes de información adicional, dentro de los parámetros para la atención a requerimientos de este tipo.

Los estudios se deberán realizar de acuerdo a lo indicado en el numeral 14 de los lineamientos emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, publicados en el **DOF del 30 de diciembre de 2013**, a través de un análisis Costo Beneficio, el contenido serán los siguientes apartados:

- I. Resumen Ejecutivo.
- II. Situación Actual del Programa o Proyecto de Inversión.
  - e) Diagnóstico de la situación actual.
  - f) Análisis de la Oferta o infraestructura existente.
  - g) Análisis de la Demanda Actual, y
  - h) Diagnóstico de la interacción de la oferta-demanda.
- III. Situación sin el Programa o Proyecto de Inversión.
  - f) Optimizaciones.
  - g) Análisis de la Oferta en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo.
  - h) Análisis de la Demanda en caso de que el programa o proyecto de inversión no se lleve a cabo.
  - i) Diagnóstico de la interacción de la oferta-demanda con optimizaciones.
  - j) Alternativas de solución.
- IV. Situación con el Programa o Proyecto de Inversión.
  - n) Descripción general.
  - o) Alineación estratégica.
  - p) Localización geográfica.
  - q) Calendario de actividades.
  - r) Monto total de inversión.
  - s) Financiamiento.
  - t) Capacidad instalada.

**(En su caso)**

- u) Metas anuales y totales de producción de bienes y servicios
  - v) Vida útil
  - w) Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del proyecto de inversión
  - x) Análisis de la Oferta a lo largo del horizonte de evaluación
  - y) Análisis de la Demanda a lo largo del horizonte de evaluación
  - z) Diagnóstico de la interacción de la oferta-demanda
- V. Evaluación del Programa o Proyecto de Inversión.
    - f) Identificación, cuantificación y valoración de los costos del programa o proyecto de inversión.
    - g) Análisis de riesgos.
    - h) Cálculo de los indicadores de rentabilidad
    - i) Análisis de sensibilidad
    - j) Análisis de riesgos
  - VI. Conclusiones y Recomendaciones.
  - VII. Anexos.

Bibliografía.

**5.2.- Factibilidad Legal al PPI Infraestructura de Transbordadores.**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Factibilidad Legal: Este tipo de análisis deberá contener, en lo general, la siguiente información: nombre del programa o proyecto de inversión, localización, justificación y objetivo y/o propósitos del programa o proyecto de inversión; descripción general y principales características; desarrollo del estudio legal, el cual deberá contener toda la información necesaria que permita determinar, desde este punto de vista, si el programa o proyecto de inversión cumple con las disposiciones jurídicas aplicables en el ámbito federal, estatal y municipal que corresponda, a fin de garantizar que existen las condiciones legales para la instrumentación jurídica del mismo, conclusiones y bibliografía.

**5.3.- Factibilidad Técnica al PPI Infraestructura de Transbordadores.**

Factibilidad Técnica: Este tipo de análisis deberá contener, en lo general, la siguiente información: nombre del programa o proyecto de inversión, localización, justificación y objetivo y/o propósitos del programa o proyecto de inversión; descripción general y principales características; desarrollo del estudio técnico, el cual deberá contener toda la información necesaria que permita determinar, desde el punto de vista de ingeniería, si el programa o proyecto de inversión contará con la infraestructura y la capacidad técnica necesaria para hacer frente a todas sus obligaciones, garantizando alcanzar los mayores beneficios y el más alto grado de aceptación, al mejor costo posible.

**5.4.- Factibilidad Ambiental al PPI Infraestructura de Transbordadores.**

Factibilidad Ambiental: Este tipo de análisis deberá contener, en lo general, la siguiente información: nombre del programa o proyecto de inversión, localización, justificación y objetivo y/o propósitos del programa o proyecto de inversión; descripción general y principales características; desarrollo del estudio ambiental, el cual deberá contener toda la información necesaria que permita determinar, desde este punto de vista, si el programa o proyecto de inversión cumple con la normatividad aplicable en materia ambiental, conclusiones y bibliografía.

- a) Los Estudios, contendrá toda la información necesaria para acceder los datos al sistema de la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El CONTRATISTA deberá asesorar a LA ASIPONAMAZ para dar seguimiento a las observaciones (en su caso) que la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público disponga durante la revisión, así como las cédulas para la captura de los proyectos correspondientes.
- b) El Estudio (en su caso), deberá de incluir información socio-económica, técnica, legal y ambiental del proyecto de inversión apegado estrictamente a los lineamientos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público vigentes.
- c) El contenido de cada uno de los estudios, dependerá de las características particulares de cada uno de ellos. Sin embargo, la clasificación y contenido de ellos se apegará a lo establecido en los lineamientos, emitidos por la Unidad de Inversiones.

<b>ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN.</b>		
<b>No.</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Unidad</b>
1.-	<b>ACTUALIZACIÓN, REPROGRAMACIÓN DE INVERSIONES, MODIFICACIÓN DE ALCANCES Y FACTIBILIDADES DEL PPI AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y DIFUSIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO A.C.; MAZATLÁN, SINALOA (INCLUYE FACTIBILIDAD SOCIECONOMICA).</b>	





**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

1.1	Actualización del Análisis Costo Eficiencia simplificado del PPI de "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa."	Estudio
1.2	Actualización a la <b>Factibilidad Técnica</b> , Estudios básico (topográficos, geotecnia, hidrología, hidráulico), presupuesto del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.	Estudio
1.3	Actualización a la <b>Factibilidad Legal</b> del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.	Estudio
1.4	Actualización a la <b>Factibilidad Ambiental</b> del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.	Estudio
2.-	<b>ATENCIÓN DE OBSERVACIONES A FICHA TÉCNICA.</b>	
2.1.-	Ficha Técnica del Proyecto de Adquisición de Defensas marinas para protección de muelles y sus factibilidades.	Estudio
3.-	<b>ACTUALIZACIÓN PARA SOLVENTAR OBSERVACIONES.</b>	
3.1.-	Actualización de Ficha Técnica al Programa de mantenimiento a Infraestructura Portuaria 2022- 2024.	Estudio
4.-	<b>ELABORACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS</b>	
4.1	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos).	Estudio
4.2	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Vías FFCC.	Estudio
4.3	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Muelle Bonfil.	Estudio
4.4	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección.	Estudio
5.-	<b>ELABORACIÓN DE ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO DEL PPI (incluye factibilidad socioeconómica), y FACTIBILIDADES.</b>	
5.1.-	Elaboración de Análisis Costo Beneficio simplificado del PPI Infraestructura de Transbordadores.	Estudio
5.2.-	Factibilidad Legal al PPI Infraestructura de Transbordadores	Estudio
5.3.-	Factibilidad Técnica al PPI Infraestructura de Transbordadores	Estudio
5.4.-	Factibilidad Ambiental al PPI Infraestructura de Transbordadores.	Estudio

El Superintendente de Servicios deberá de realizar entre otros, los siguientes temas:

### Recopilación de información

Se recabará de fuentes oficiales, de LA ASIPONAMAZ, **información relevante** para la realización del proyecto, antecedentes teóricos e información económica actualizada, estudio presentado ante la Unidad de Inversiones, entre otros.

Posteriormente, se complementará cada apartado subsanando la observación o actualizando la misma y se verificará que cumpla con requerimientos de acuerdo a los lineamientos, los cuales se componen conforme lo siguiente:

### Situación actual

Se describirán los objetivos generales del proyecto. Se clasificará por su monto de inversión el proyecto según estable la SHCP en los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, una vez clasificado, se determinará el tipo de evaluación que se requiere realizar (ficha técnica, estudio análisis costo beneficio simplificado, estudio análisis costo beneficio, costo eficiencia simplificado, o bien, costo eficiencia).



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

En este apartado se debe describir la problemática a resolver por el Programa o Proyecto de Inversión. Para esta actividad LA ASIPONAMAZ proveerá la información necesaria correspondiente para cada uno de los Proyectos contemplados.

El análisis de la Demanda se realizará tomando como fuente los registros históricos de embarcaciones, carga y pasajeros publicados por la SCT, por LA ASIPONAMAZ y/o fuentes oficiales.

### **Situación sin proyecto**

Se desarrollará este capítulo hipotético, donde el consultor plantea una situación sin proyecto, el comportamiento de la Demanda ante esta situación, y las posibles medidas de optimización, cuyo monto de inversión no exceda el 10% del monto de la alternativa base.

En este tema se analizará la capacidad instalada del puerto vs capacidad utilizada para que de esta manera se pueda calcular el volumen de carga o mercado no atendido o bien la posible existencia de capacidad ociosa.

### **Situación con proyecto**

Con base en la **información proporcionada por LA ASIPONAMAZ**, se describirá el proyecto a desarrollar, sus características técnicas, económicas, operativas, y sus consumos energéticos.

Así mismo se analizarán y documentarán en el estudio las alternativas analizadas de forma paralela a la alternativa seleccionada y se describirá el motivo de desechamiento de dichas alternativas.

### **Evaluación del proyecto**

Tomando como base una situación con proyecto, una problemática a resolver y los costos totales del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), se evaluará el proyecto con al menos una segunda alternativa del programa o proyecto de inversión, de manera que se muestre que la alternativa elegida es la más conveniente en términos de costos. Para ello, se deberán comparar las opciones calculando el CAE correspondiente.

## **II.6 PRODUCTO ESPERADO (ENTREGABLES).**

Para cada uno de los **14 estudios**, los entregables serán:

- Informe de estudio en formato Word y PDF
- Memoria de cálculo en Excel
- Cédulas de registro (para el caso del estudio Costo Eficiencia y Ficha Técnica)

El Reporte Final se entregará en memoria USB.

El "CONTRATISTA" no podrá divulgar por medio de publicaciones, conferencias, informes de cualquier otra forma, la información propiedad de LA ASIPONAMAZ, los datos y resultados obtenidos de los trabajos, motivo de esta Convocatoria.

### **I. ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO**

En este apartado se incluyen las especificaciones particulares que rigen a cada uno de los conceptos de los trabajos contenidos en el documento PE 02 "Catálogo de conceptos de trabajo y monto total de la proposición".



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Lo contenido en cada especificación particular por concepto deberá ser considerado para la elaboración del precio unitario correspondiente sin detrimento de cualquier otra disposición que le fuera aplicable en lo particular y en lo general.

Cuando en alguna especificación particular que aluda el concepto, se deberá entender que se refiere a la descripción, alcances, especificaciones, formas de medición y pago, incluidos en el documento

**PE 02 "Catálogo de conceptos de trabajo y monto total de la proposición".**

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES (E.P.)

**E.P.**

**INVITACIÓN N°: IO-013J2T002-E2-2022**

**CONCEPTO: N°**

**Unidad:** Estudio

**Concepto N° 1.1:**

Actualización del Análisis Costo Eficiencia simplificado del PPI de "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa."

**Concepto N° 1.2:**

Actualización a la **Factibilidad Técnica**, Estudios básico (topográficos, geotecnia, hidrología, hidráulico), presupuesto del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

**Concepto N° 1.3:**

Actualización a la **Factibilidad Legal** del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

**Concepto N° 1.4:**

Actualización a la **Factibilidad Ambiental** del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.

**Concepto N° 2.1:**

Ficha Técnica del Proyecto de Adquisición de Defensas marinas para protección de muelles y sus factibilidades.

**Concepto N° 3.1:**

Actualización de Ficha Técnica al Programa de mantenimiento a Infraestructura Portuaria 2022-2024.

**Concepto N° 4.1:**

Elaboración de Ficha Técnica del PPI Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos).

**Concepto N° 4.2:**



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Elaboración de Ficha Técnica del PPI Vías FFCC.

**Concepto N° 4.3:**

Elaboración de Ficha Técnica del PPI Muelle Bonfil.

**Concepto N° 4.4:**

Elaboración de Ficha Técnica del PPI Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección.

**Concepto N° 5.1:**

Elaboración de Análisis Costo Beneficio simplificado del PPI Infraestructura de Transbordadores.

**Concepto N° 5.2:**

Factibilidad **Legal** al PPI Infraestructura de Transbordadores.

**Concepto N° 5.3:**

Factibilidad **Técnica** al PPI Infraestructura de Transbordadores.

**Concepto N° 5.4:**

Factibilidad **Ambiental** al PPI Infraestructura de Transbordadores.

**DESCRIPCIÓN:**

Los servicios consisten en llevar a cabo las acciones necesarias y suficientes para que, por su conducto se realice la elaboración y seguimiento de los programas y proyectos de inversión de LA ASIPONAMAZ ante la Unidad de Inversiones de la SHCP, para ello habrá de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 34, fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, en el que se señala que las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal (APF) que requieran de la programación de recursos destinados a programas y proyectos de inversión deberán de presentar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las correspondientes evaluaciones de Fichas Técnicas, Análisis Costos Beneficios y Factibilidades, así como, la actualización y seguimiento de los programas y proyectos de inversión que cuenta con clave de cartera, que requieren el cambio de alcances y reprogramación en el calendario de inversión, también incluye la actualización de las factibilidades del estudio de CIAD Mazatlán.

**ALCANCES:**

1.- Los estudios de análisis costos beneficios, análisis costo eficiencia y fichas técnicas, contendrá toda la información necesaria para acceder los datos al sistema de la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El contratista deberá dar seguimiento a las observaciones que la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público disponga durante la revisión, así como las cédulas para la captura de proyectos correspondientes.

1.- Los estudios de análisis costos beneficios, análisis costo eficiencia y fichas técnicas, deberán incluir la información de la evaluación socio-económica, técnica, legal y ambiental de los programas y proyectos de inversión apegado estrictamente a los lineamientos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público vigentes, para la elaboración y modificación de dichos estudios.

2.- El contenido de cada Estudio dependerá de las características particulares de cada uno de ellos. Sin embargo, la clasificación y contenido de ellos se apegará a lo establecido en los lineamientos emitidos por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

3.- Las Factibilidades Legales, Técnicas y Económicas de los proyectos, deberán contener toda la información necesaria de acuerdo a lineamientos expresados por la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

5.- El contratista entregará una carpeta con la información del servicio y una USB con la información electrónica de los estudios costos y beneficios.

### **MEDICIÓN:**

La unidad de medición y pago será por **Estudio**, para la presentación de la documentación correspondiente solicitada por la Unidad de Inversiones, conforme a los lineamientos emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público P.U.O.T.

## **II. MATERIA DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

Cada LICITANTE tendrá en cuenta en su propuesta los siguientes requisitos:

La obligación de mantener durante la ejecución de los trabajos, libre de basuras y desperdicios las áreas de trabajo.

Los excedentes de residuos de materiales no reciclables, deberán depositarse en sitios donde no impacten negativamente el ambiente; evitando arrojarlos a fondo perdido sobre laderas no autorizadas, en cauces de agua intermitentes o permanentes, en áreas de distribución de flora endémica y en áreas consideradas como refugio de fauna silvestre.

Por lo anterior, cada LICITANTE deberá incluir en el documento PT 02 "METODOLOGÍA DE TRABAJO PROPUESTA POR EL LICITANTE...", para la disposición de los residuos sanitarios, residuos peligrosos, cambio de lubricantes y carga de combustibles, cumpliendo con las recomendaciones y normatividad ambiental para la disposición de residuos.

A continuación, se mencionan las condicionantes, que, desde el punto de vista ambiental, deberán ser cumplidas desde el inicio, durante el desarrollo y al término de la obra por el CONTRATISTA:

- Colocar señalamientos adecuados indicando el área de trabajo congruente, así como en el equipo que utilicen para tal fin, a efecto de evitar accidentes.
- Cumplir con lo establecido en las normas oficiales mexicanas, y demás ordenamientos jurídicos en materia de protección al ambiente.
- Efectuar una adecuada disposición de los residuos no peligrosos y de residuos domésticos generados, los que deberán ser depositados en contenedores con tapa y al alcance de los trabajadores de las actividades efectuadas durante los trabajos, para su disposición en los sitios autorizados para tal efecto por las autoridades locales competentes. Para el caso de los residuos peligrosos deberán ser almacenados y dispuestos conforme lo marca la Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de Residuos Peligrosos, una vez que estos sean dispuestos conforme lo marca la ley anteriormente mencionada deberán entregar copia de los manifiestos de entrega de residuos a la Subgerencia de Ingeniería, Seguridad y Ecología.
- Mantener un estricto control de los residuos sanitarios (baños portátiles) en todas las etapas del proyecto y contar con los procedimientos y el equipo adecuados para su disposición final.
- Realizar el mantenimiento periódico del equipo, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de humos, hidrocarburos y monóxido de carbono que establecen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- Impedir el vertido de hidrocarburos en las áreas de agua durante las actividades del trabajo y operación del equipo que se utilice. Dichos residuos deberán ser depositados temporalmente en contenedores metálicos con tapa, para su posterior envío a empresas de servicios que los requieran para su utilización o reciclamiento.



- En caso de que se requiera la instalación de un campamento, este deberá contar con instalaciones adecuadas para la elaboración higiénica de alimentos, el aseo personal y la disposición de residuos, incluir sanitarios portátiles.
- El área que sea utilizada para almacenamiento de maquinaria, combustible y lubricantes deberá ser sobre una superficie que cuente con equipo para la recolección de grasa y lubricantes. Realizar el lavado del equipo y maquinaria, así como de las instalaciones en general con detergentes biodegradables.

Queda estrictamente prohibido lo siguiente:

- Arrojar los cuerpos de agua los residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que éstos deberán ser transportados en contenedores metálicos con tapa al continente, donde serán depositados en el sitio que indique la autoridad competente.
- Realizar cualquier actividad de mantenimiento y reparación de los equipos cercanos o dentro de los cuerpos de agua.
- Depositar materiales o residuos, aunque sea de manera temporal, dentro o cerca del cuerpo de agua y/o canal de navegación existentes en la zona.
- La colecta, comercialización, caza, captura y/o tráfico de las especies de flora y fauna silvestre que se encuentren en el área de interés o influencia, en las diferentes etapas del proyecto, especialmente de aquellas de interés cinegético, aves canoras y de ornato y de las incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994.
- Los registros generados por este documento se llevarán a cabo y dará seguimiento el CONTRATISTA con personal capacitado para esto, entregando un reporte quincenal.

### III. **NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS.**

1. El personal del contratista deberá asistir a un curso de seguridad y prevención de la contaminación (de preferencia impartido por una empresa reconocida); en caso de no mostrar constancia de la capacitación de su personal, LA ASIPONAMAZ a través de la Gerencia de Operaciones e Ingeniería dará este curso con cargo al Contratista.
2. El contratista que vaya a realizar una obra deberá proveer el equipo de protección personal a todos sus trabajadores. Este equipo básico constara de casco, zapatos de seguridad, complementando esto con las indicaciones que le sean establecidas por Gerencia de Operaciones e Ingeniería, de acuerdo con las actividades que vayan a desarrollar.
  - a) guantes de carnaza (en toda maniobra).
  - b) petos, mangas, polainas de carnaza (para soldadores y paileros)
  - c) careta de fibra de vidrio con cristal oscuro (para soldadores y paileros).
  - d) arnés de seguridad (para trabajadores en alturas y en zanjas).
  - e) cinturón de bandola (para electricistas).
  - f) guantes dieléctricos (para electricistas).
  - g) mascarilla para el agente contaminante que esté presente en el área de trabajo.
  - h) careta facial de policarbonato (en los trabajos de esmerilado y pulido).
  - i) andamios y escaleras en condiciones seguras.
  - j) chaleco salvavidas
3. Todo el personal del CONTRATISTA deberá llevar consigo siempre el pase de identificación (gafete) de CONTRATISTA que le sea proporcionado por LA ASIPONAMAZ y enseñarlo al personal de la misma cuando le sea solicitado.
4. El personal del CONTRATISTA deberá usar correctamente el equipo de seguridad, así como mantener limpia y ordenada su área de labores, tanto en el transcurso de los trabajos como al finalizar el día.
5. Queda prohibido hacer bromas dentro de las instalaciones de trabajo.
6. No está permitido correr al desarrollar sus actividades.



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

7. Todo CONTRATISTA deberá de asignar una persona responsable capacitada, que vigile el cumplimiento de las medidas de seguridad, que le instruya el área de ingeniería de LA ASIPONAMAZ y presentar registros o bitácora de evidencia que se lleva a cabo esta actividad.
8. Los vehículos del CONTRATISTA deberán de estar identificados, de manera visible, con la razón social a la que pertenecen.
9. El equipo de seguridad y las herramientas que sean utilizadas por el personal del CONTRATISTA, deberá de ser de características adecuadas para realizar el trabajo.
10. El personal del CONTRATISTA, así como los vehículos pertenecientes a la misma, deberán circular únicamente por los lugares que les sean establecidos, quedando prohibido el acceso a otras áreas sin la autorización previa de la empresa.
11. El CONTRATISTA deberá de colocar letreros de seguridad, cintas de acordonamiento de áreas indicando "prohibido el paso", "peligro", "hombres trabajando", etc., de acuerdo a los requerimientos del trabajo que este desempeñando.
12. Los equipos eléctricos que utilice el CONTRATISTA deberán permanecer siempre conectados a tierra.
13. Es obligación del personal del CONTRATISTA, reportar al departamento de ingeniería, cualquier riesgo o anomalía que detecten y que pueda poner en peligro al personal o a las instalaciones.
14. Está terminantemente prohibido fumar dentro de las instalaciones.
15. No se permite introducir bebidas embriagantes, drogas, armas u objetos semejantes.
16. En todo trabajo de altura, deberá estar sujeto el personal con un cinturón o arnés de seguridad. Como trabajo de altura se entiende aquel en el cual se requiere un andamio o escalera recta para realizarlo y que no es posible hacerlo con una escalera de tijera.
17. Las escaleras de tijera solo se podrán usar hasta el penúltimo escalón.
18. Para trabajos en alturas se deben construir andamios sólidos y resistentes, con material en buen estado.
19. Diariamente al finalizar los trabajos, el personal del CONTRATISTA debe desconectar el equipo eléctrico.
20. El casco de seguridad que deberá utilizar el personal del CONTRATISTA, será de plástico o fibra de vidrio con alguna identificación o logotipo de la compañía que representan.
21. Los esmeriles deberán tener colocada su guarda y quien los opere deberá utilizar goggles o lentes de seguridad y pantalla de policarbonato.
22. Todos los cilindros que contengan gas a presión, como el oxígeno, acetileno, argón, etc. bien sea en el almacenamiento o en su uso, deberán estar sujetos mediante cadenas o cables, a un bastidor con ruedas o a una estructura y se deberán almacenar y transportar con el capuchón puesto.
  - a) Los cilindros o botellas de oxígeno y acetileno o de cualquier otro gas, no se deben golpear ni calentar.
  - b) No se deberán utilizarse las botellas como banco de trabajo, ni situarlas cerca del área de soldadura, equipo de corte o flama abierta. La distancia mínima será de seis metros.
  - c) Nunca permita limpiar su cuerpo u objetos con oxígeno o aire comprimido, ni jugar con los mismos.
  - d) Las mangueras que se utilicen para conectar las botellas, deberán estar en buen estado y con abrazaderas adecuadas (no de alambre).
  - e) Las botellas de oxígeno y acetileno y de los otros gases deben utilizarse siempre en posición vertical.
  - f) Las mangueras que se utilicen para conectar a las botellas, deberán estar sin rupturas, grietas o añadiduras y con abrazaderas adecuadas (no de alambre).
  - g) Los equipos de corte y soldadura a gas deberán ser provistas de arresta flamas y válvulas check o no retroceso de flama.
23. En caso de emergencia o incendio, se deberá hacer lo siguiente:



**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS

NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022

"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

- a) Dé la voz de alarma a su jefe inmediato, al supervisor de la empresa, al APIMAZATLAN, al departamento de operaciones, ingeniería o a la caseta de vigilancia.
  - b) Desconecte de inmediato su máquina eléctrica y apague su equipo (motor).
  - c) Cierre las válvulas de sus botellas.
  - d) Retire del área afectada sus cilindros de gases comprimidos.
  - e) Evacue el área en forma ordenada y siempre en dirección contraria al viento.
  - f) Pasada la emergencia, pida instrucciones.
24. La realización de maniobras pesadas, será con el equipo adecuado y necesario, siguiendo las instrucciones que el departamento de ingeniería emita. Así mismo, se tendrá que ejecutar con un operador o maniobrista calificado.
- a) Nunca permanezca bajo la carga.
  - b) Acordone y limite el área de maniobras.
  - c) Los tirfors, deberán ser utilizadas únicamente para jalar o arrastrar objetos en el plano horizontal.
  - d) El uso de estrobos o eslingas, se limita a aquellos que son de patente y probados de fábrica o contruidos, utilizando "tres perros" en cada gasa y siempre en acuerdo a las especificaciones, características y resistencia del fabricante del cable.
25. Las instalaciones eléctricas provisionales, se sujetarán a los siguientes requisitos:
- a) El calibre de los conductores, será el adecuado para la carga requerida.
  - b) Deberá ser el conductor del tipo de uso "rudo".
  - c) La cubierta del conductor, deberá ser uniforme, sin rupturas o añadiduras.
  - d) No deberán estar expuestos a deterioros mecánicos, químicos, etc. Ni estar en contacto con el agua, cuerpos calientes o líquidos corrosivos.
  - e) No ser alcanzables por equipo en movimiento.
  - f) Tener una altura mínima de tres metros sobre el nivel del piso.
  - g) Toda instalación deberá estar debidamente conectada a "tierra".
26. Al utilizar los baños de ASIPONAMAZ, es responsabilidad del CONTRATISTA dejarlos en condiciones limpias y aptas para su uso continuo.
27. Es obligación del CONTRATISTA proporcionar agua potable para beber de confiable calidad al personal a su cargo.
28. Es obligación del CONTRATISTA reportar en un listado al Supervisor de la empresa de Seguridad en turno, la herramienta y equipo de trabajo y conservar una copia del mismo de al entrar y salir a las instalaciones de la obra, misma que deberá presentar cuando se le solicite, independientemente de los trámites que requiera en la aduana marítima de Mazatlán.
29. En caso de utilizarse el equipo de contra incendio, deberá reportarse inmediatamente al departamento de operaciones o departamento de ingeniería. Queda terminantemente prohibido usar el equipo contra incendio para labores que no sean de combate del mismo.
30. Es responsabilidad del personal CONTRATISTA protegerse de los riesgos propios de su trabajo.
31. Todos los diseños de instalaciones de servicios para CONTRATISTAS tales como: baños, comedores, almacenes, caja de valores, área de pago, etc., que proponga una empresa CONTRATISTA deberán ser presentados y aceptados por el responsable de la Gerencia de Operaciones e Ingeniería del ASIPONAMAZ.
32. Vigilancia hará la revisión de las bolsas, mochilas o valijas del personal CONTRATISTA, cuantas veces se requiera.
33. Estas normas son enunciativas, más no limitativas; el área de ingeniería podrá establecer las medidas adicionales y/o modificaciones que considere pertinentes a las presentes.
34. El CONTRATISTA y su personal, por ningún motivo deberá operar ni desenergizar equipos en operación; cuando sea necesario un bloqueo de este tipo, deberá solicitarlo al departamento de operaciones y/o ingeniería.
35. Es responsabilidad del personal CONTRATISTA mantener limpias y en buena condición de uso los servicios para su personal trabajador. De la misma forma deberá conservar limpios y ordenados los lugares propios de trabajo como almacenes, casetas, patios, etc.



- 36. Es responsabilidad de la compañía CONTRATISTA el mantener en buena condición de trabajo toda la herramienta usada por su personal.
- 37. La empresa Administración del Sistema Portuario Nacional Mazatlán, S.A. de C.V., no se hace responsable del extravío de herramienta o materiales del personal del CONTRATISTA.
- 38. Es obligación del CONTRATISTA mantener siempre vigilada la zona donde tiene edificadas sus casetas, talleres, almacenes y demás, siendo suficiente si así lo considera, un solo vigilante para el conjunto de instalaciones de las diversas compañías.
- 39. El equipo de seguridad a utilizar deberá cubrir las normas oficiales mexicanas respectivas.

#### IV. RELACIÓN DE ESTUDIOS

ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN.		
No.	Proyecto	Unidad
1.-	<b>ACTUALIZACIÓN, REPROGRAMACIÓN DE INVERSIONES, MODIFICACIÓN DE ALCANCES Y FACTIBILIDADES DEL PPI AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y DIFUSIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO A.C.; MAZATLÁN, SINALOA (INCLUYE FACTIBILIDAD SOCIECONOMICA).</b>	
1.1	Actualización del Análisis Costo Eficiencia simplificado del PPI de "Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa."	Estudio
1.2	Actualización a la <b>Factibilidad Técnica</b> , Estudios básico (topográficos, geotecnia, hidrología, hidráulico), presupuesto del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.	Estudio
1.3	Actualización a la <b>Factibilidad Legal</b> del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.	Estudio
1.4	Actualización a la <b>Factibilidad Ambiental</b> del PPI de Ampliación de los servicios de investigación, docencia y difusión del centro de investigación en alimentación y desarrollo A.C.; Mazatlán, Sinaloa.	Estudio
2.-	<b>ATENCIÓN DE OBSERVACIONES A FICHA TÉCNICA.</b>	
2.1.-	Ficha Técnica del Proyecto de Adquisición de Defensas marinas para protección de muelles y sus factibilidades.	Estudio
3.-	<b>ACTUALIZACIÓN PARA SOLVENTAR OBSERVACIONES.</b>	
3.1.-	Actualización de Ficha Técnica al Programa de mantenimiento a Infraestructura Portuaria 2022- 2024.	Estudio
4.-	<b>ELABORACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS</b>	
4.1	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos).	Estudio
4.2	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Vías FFCC.	Estudio
4.3	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Muelle Bonfil.	Estudio
4.4	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección.	Estudio
5.-	<b>ELABORACIÓN DE ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO DEL PPI (incluye factibilidad socioeconómica), y FACTIBILIDADES.</b>	
5.1.-	Elaboración de Análisis Costo Beneficio simplificado del PPI Infraestructura de Transbordadores.	Estudio
5.2.-	Factibilidad Legal al PPI Infraestructura de Transbordadores	Estudio
5.3.-	Factibilidad Técnica al PPI Infraestructura de Transbordadores	Estudio
5.4.-	Factibilidad Ambiental al PPI Infraestructura de Transbordadores.	Estudio





**MARINA**  
SECRETARÍA DE MARINA



**CGPMM**  
COORDINACIÓN GENERAL  
DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE MAZATLÁN S.A. DE C.V.**  
INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
NÚMERO: IO-013J2T002-E4-2022  
"ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS  
DE INVERSIÓN" MAZATLÁN, SIN.

Inversión de los nuevos proyectos.

<b>ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS DE INVERSIÓN.</b>		
<b>No.</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Inversión (millones de pesos)</b>
4.-	<b>ELABORACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS</b>	
4.1	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Adquisiciones (Bascula, Tractor, Lanchas, Vehículos).	32.0
4.2	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Vías FFCC.	1.2
4.3	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Muelle Bonfil.	3.0
4.4	Elaboración de Ficha Técnica del PPI Rehabilitación de Edificio de Oficinas de construcción e inspección.	7.0
5.-	<b>ELABORACIÓN DE ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO DEL PPI (incluye factibilidad socioeconómica), y FACTIBILIDADES.</b>	
5.1.-	Elaboración de Análisis Costo Beneficio simplificado del PPI Infraestructura de Transbordadores.	71.0