

ESPECIFICACION PARTICULAR 01

		HOJA	1	de	3
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 1			
		UNIDAD	HECTARIA		

CONCEPTO: Levantamiento Topo batimétrico de reconocimiento general las áreas navegables del puerto interior de San Pedrito en Manzanillo.

DESCRIPCIÓN : Los trabajos consisten en la realización de: Levantamiento batimétrico a detalle de las áreas navegables del puerto de Manzanillo área aproximada de 225.0 has. Con dimensiones irregulares con el empleo de equipo de posicionamiento satelital GPS. con precisión al centímetro, y ecosonda de MultiHaz de entre 500 y 200 Khz.

Incluye: movilización de los recursos, mano de obra, materiales, herramientas, equipo de seguridad, equipo de trabajo y demás cargos correspondientes por unidad de obra terminada.

ALCANCES: El precio unitario deberá incluir:

- 1.- Movilización del equipo y materiales necesarios para la correcta ejecución del servicio.
- 2.- Contar con el personal, equipo y herramienta necesario para cumplir eficientemente con sus labores relativas al estudio.
- 3.- Movilización del personal técnico y auxiliar requerido para la ejecución del servicio.
- 4.- Se deberán verificar los puntos de control en el sitio, en donde se ubicará la proyección de coordenadas UTM, ligada mediante el método diferencial de la Red Geodésica desde vértices ya establecidos con valores ITRF 92, época 1988, en donde se ubicará la proyección de coordenadas U.T.M., ligado con el punto más cercano establecido por el INEGI
- 5.- El equipo de posicionamiento GPS (tanto el de referencia como el embarcado) deberá de tener capacidad mínima de 8 canales, para la recepción de la misma cantidad de satélites si se encuentran disponibles, y deberá contar con el equipo de radio enlace para la transmisión de correcciones diferenciales.
- 6.- Girocompás indicador de rumbos, magnético o electrónico, de acuerdo a las características del material de la embarcación, con Interfase integrada al equipo batimétrico para el control de la navegación de la embarcación de sondeos.
- 7.- Utilización de Ecosonda de Multi-Haz de entre 500 y 200 Khz, 60 impulsos por haz mínimo, haz con cono máximo de 1.5°, resolución en forma de operación vertical de 2 a 5 cm, capacidad de manejo de imagen plana y tridimensional en tiempo real.
- 8.- Para equipos DGPS se deberá usar unidad de referencia de movimiento de balanceo, arfada y oleaje MRU (sensor de oleaje) de características apropiadas a las dimensiones de la embarcación.
- 9.- Medidor de velocidad de sonido en el agua para el registro de velocidades a las diferentes profundidades por zona levantada.
- 10.- Embarcación con motor de potencia mínima de 150 H.P., para uso en aguas costeras hasta 20 millas náuticas, con matrícula y registro de navegación expedido por Capitanía del Puerto, equipo de seguridad y salvamento marítimo autorizado en su certificado, con capacidad de carga mínimo de 800 Kg.,.
- 11.- Deberá contar con una Interfase que permita integrar la profundidad "Z" del fondo marino y el posicionamiento, conjuntamente con la información de los sensores integrados (rumbo y movimiento) de forma simultánea.
- 12.- Computadora con características de procesador Pentium III como mínimo, con capacidad del disco duro que permita capturar y almacenar la información (X,Y) del equipo de posicionamiento y la profundidad (Z)
- 13.- Software hidrográfico comercial, para el diseño, captura, procesamiento de datos, cálculos, reportes e impresión de la información.
- 14.- Computadora y periféricos con el software (Topográfico, hidrográfico, hoja de cálculo, procesador de textos, presentaciones, dibujo asistido por computadora, etc.

ESPECIFICACION PARTICULAR 01

		HOJA	2	de	3
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 1			
		UNIDAD	HECTARIA		

CONCEPTO :	Levantamiento Topo batimétrico de reconocimiento general las áreas navegables del puerto interior de San Pedrito en Manzanillo.
DESCRIPCIÓN :	CONTINUACIÓN
ALCANCES:	CONTINUACIÓN:
15.-	Para la topografía, el aparato a emplear será un G.P.S. de uso topográfico de frecuencia simple L1 o doble L1/L2, con capacidad para procesar la información de cuando menos 8 (ocho) satélites con precisión para trabajos estáticos de +/-5 mm + 1 ppm y precisión de trabajos dinámicos RTK de +/-1 cm + 2ppm en la horizontal y 2 cm + 2ppm en la vertical.
16.-	Se deberá emplear software de transferencia de datos G.P.S. a computador, software presentación gráfica y edición de cadenas geodésicas levantadas, de modelos geoidales de post-proceso y cierres mediante el método de últimos cuadrados, transformación de datos y coordenadas y reporte de proyectos.
17.-	Se deberán de referenciar los puntos más importantes con el objeto de tenerlos localizados en los planos. Dichas referencias deberán ser ubicadas en lugares fijos y estratégicos fáciles de localizar. Así mismo se deberá de presentar una tabla de registro de las referencias la cual contenga las posiciones X, Y, Z, con relación a los puntos referenciados e indicar el lugar sobre el cuál se ubican las referencias. Ploteadora de planos a color, para imprimir planos con ancho mínimo de 60 cm.
18.-	
19.-	Elaboración de Planos. Deberán contener las instalaciones que intervienen en el levantamiento, y se dibujarán los límites de proyecto a considerar en los cálculos de volumen, los planos deberán contener lo siguiente: a).- Se utilizará papel tipo bond para los originales y, para las copias. b).- Todos los planos estarán referidos al NIVEL DE BAJAMAR INFERIOR. c).- Se interpolarán isobatas a cada metro y curvas maestras a cada 5 metros. d).- Cuadro de notas y la fecha de los días en que se efectuó el levantamiento. e).- Escala gráfica numérica. f).- Simbología empleada. g).- Cuadro de referencias. h).- Se deberán localizar y referenciar los vértices de apoyo horizontales y verticales con una nomenclatura y placa de identifica. i).- Los planos se elaboraran a escala 1:2000 y 1:2500. j).- En todas las secciones transversales el perfil del fondo se dibujará de forma continua
20.-	El costo de todo tipo de abastecimientos y servicios que sean proporcionados al PRESTADOR DEL SERVICIO por las autoridades locales y/o privadas, deberá considerarse dentro del precio que cotice.
21.-	Los levantamientos batimétricos, topográficos y topobatimétricos de reconocimiento y de detalle se deberán entregar en un máximo de 15 días calendario (incluye trabajos de campo y gabinete).
22.-	Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, de traslados, de instalaciones y esperas, así como por maniobras derivados de la operación propia del puerto.
23.-	Todos los materiales mano de obra, herramientas y equipo de seguridad, equipo y maquinaria, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del trabajo por unidad de obra terminada
24.-	El contratista deberá tomar en consideración que en los levantamientos que se realicen, personal de la Gerencia de Ingeniería de API podrá participar en el momento que lo requiera.

ESPECIFICACION PARTICULAR 01

		HOJA	3	de	3
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 1			
		UNIDAD	HECTARIA		

CONCEPTO :	Levantamiento Topo batimétrico de reconocimiento general las áreas navegables del puerto interior de San Pedrito en Manzanillo.
DESCRIPCIÓN :	CONTINUACIÓN
ALCANCES:	CONTINUACIÓN:

24.-	<p>Documentos que se deben entregar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Original y copia en Bond de planta general del levantamiento batimétrico 2.- Secciones transversales en papel bond 3.-Cálculo de volúmenes en original y dos copias (si se requiere) 4.- Original y copia de la memoria descriptiva 5.- Original y copia de informe fotográfico. 6.- Reporte de condición del canal por segmento y dársenas con planos doble carta de los bajos determinados y análisis preventivo para el mantenimiento de las profundidades de navegación a los calados oficiales del Puerto en original y copia. 7.- Tridimensional de imágenes 8.-CD conteniendo toda la información del levantamiento,
MEDICIÓN Y PAGO	LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ LA HECTARIA (HA), Y EL PAGO SERÁ, CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA (P:U:O:T:)

ESPECIFICACION PARTICULAR 02

		HOJA	1	de	3
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 2			
		UNIDAD	LEVANTAMIENTO		

CONCEPTO: Levantamiento Topo batimétrico de reconocimiento a detalle en rompeolas de Pemex.

DESCRIPCIÓN :	<p>Los trabajos consisten en la realización de: Levantamiento batimétrico a detalle en la prolongación de las escolleras Norte y Sur. En una longitud de 300 metros hacia aguas afuera por 100.0 metros a ambos lados del eje de la misma a partir del morro, también se levantará 100.0 mts del cuerpo existente de la escollera a partir del mismo morro, con el empleo de equipo de posicionamiento satelital GPS. con precisión al centímetro, ecosonda de Multi-Haz de entre 500 y 200 Khz., 60 impulsos por haz mínimo, haz con cono máximo de 1.5°, resolución en forma de operación vertical de entre 2 y 5 cm., capacidad de manejo de imagen plana y tridimensional en tiempo real con cobertura al 100 % del fondo marino, las obras de protección en tierra se seccionarán a cada 10 metros con fijas a cada 5 m o menor dependiendo de la topografía de las mismas.</p> <p>Incluye: movilización de los recursos, mano de obra, materiales, herramientas, equipo de seguridad, equipo de trabajo y demás cargos correspondientes por unidad de obra terminada.</p>
ALCANCES:	El precio unitario deberá incluir:

- 1.- Movilización del equipo y materiales necesarios para la correcta ejecución del servicio.
- 2.- Contar con el personal, equipo y herramienta necesario para cumplir eficientemente con sus labores relativas al estudio.
- 3.- Movilización del personal técnico y auxiliar requerido para la ejecución del servicio.
- 4.- Se deberán verificar los puntos de control en el sitio, en donde se ubicará la proyección de coordenadas UTM, ligada mediante el método diferencial de la Red Geodésica desde vértices ya establecidos con valores ITRF 92, época 1988, en donde se ubicará la proyección de coordenadas U.T.M., ligado con el punto más cercano establecido por el INEGI
- 5.- El equipo de posicionamiento GPS (tanto el de referencia como el embarcado) deberá de tener capacidad mínima de 8 canales, para la recepción de la misma cantidad de satélites si se encuentran disponibles, y deberá contar con el equipo de radio enlace para la transmisión de correcciones diferenciales.
- 6.- Girocompás indicador de rumbos, magnético o electrónico, de acuerdo a las características del material de la embarcación, con Interfase integrada al equipo batimétrico para el control de la navegación de la embarcación de sondeos.
- 7.- Utilización de Ecosonda de Multi-Haz de entre 500 y 200 Khz, 60 impulsos por haz mínimo, haz con cono máximo de 1.5°, resolución en forma de operación vertical de 2 a 5 cm, capacidad de manejo de imagen plana y tridimensional en tiempo real.
- 8.- Para equipos DGPS se deberá usar unidad de referencia de movimiento de balanceo, arfada y oleaje MRU (sensor de oleaje) de características apropiadas a las dimensiones de la embarcación.
- 9.- Medidor de velocidad de sonido en el agua para el registro de velocidades a las diferentes profundidades por zona levantada.
- 10.- Embarcación con motor de potencia mínima de 150 H.P., para uso en aguas costeras hasta 20 millas náuticas, con matrícula y registro de navegación expedido por Capitanía del Puerto, equipo de seguridad y salvamento marítimo autorizado en su certificado, con capacidad de carga mínimo de 800 Kg.,.
- 11.- Deberá contar con una Interfase que permita integrar la profundidad "Z" del fondo marino y el posicionamiento, conjuntamente con la información de los sensores integrados (rumbo y movimiento) de forma simultánea.
- 12.- Computadora con características de procesador Pentium III como mínimo, con capacidad del disco duro que permita capturar y almacenar la información (X,Y) del equipo de posicionamiento y la profundidad (Z)
- 13.- Software hidrográfico comercial, para el diseño, captura, procesamiento de datos, cálculos, reportes e impresión de la información.

ESPECIFICACION PARTICULAR 02

		HOJA	2	de	3
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 2			
		UNIDAD	LEVANTAMIENTO		

CONCEPTO :	Levantamiento Topo batimétrico de reconocimiento a detalle en rompeolas de Pemex.
DESCRIPCIÓN :	CONTINUACIÓN
ALCANCES:	CONTINUACIÓN:
14.-	Computadora y periféricos con el software (Topográfico, hidrográfico, hoja de cálculo, procesador de textos, presentaciones, dibujo asistido por computadora, etc.
15.-	Para la topografía, el aparato a emplear será un G.P.S. de uso topográfico de frecuencia simple L1 o doble L1/L2, con capacidad para procesar la información de cuando menos 8 (ocho) satélites con precisión para trabajos estáticos de +/-5 mm + 1 ppm y precisión de trabajos dinámicos RTK de +/-1 cm + 2ppm en la horizontal y 2 cm + 2ppm en la vertical.
16.-	las áreas en en tierra se seccionarán a cada 10 metros con fijas a cada 5 m o menor dependiendo de la topografía de las mismas
17.-	Se deberá emplear software de transferencia de datos G.P.S. a computador, software presentación gráfica y edición de cadenas geodésicas levantadas, de modelos geoidales de post-proceso y cierres mediante el método de últimos cuadrados, transformación de datos y coordenadas y reporte de proyectos.
18.-	Se deberán de referenciar los puntos más importantes con el objeto de tenerlos localizados en los planos. Dichas referencias deberán ser ubicadas en lugares fijos y estratégicos fáciles de localizar. Así mismo se deberá de presentar una tabla de registro de las referencias la cual contenga las posiciones X, Y, Z, con relación a los puntos referenciados e indicar el lugar sobre el cuál se ubican las referencias. Ploteadora de planos a color, para imprimir planos con ancho mínimo de 60 cm.
19.-	
20.-	Elaboración de Planos. Deberán contener las instalaciones que intervienen en el levantamiento, y se dibujarán los límites de proyecto a considerar en los cálculos de volumen, los planos deberán contener lo siguiente: a).- Se utilizará papel tipo bond para los originales y, para las copias. b).- Todos los planos estarán referidos al NIVEL DE BAJAMAR INFERIOR. c).- Se interpolarán isobatas a cada metro y curvas maestras a cada 5 metros. d).- Cuadro de notas y la fecha de los días en que se efectuó el levantamiento. e).- Escala grafica numérica. f).- Simbología empleada. g).- Cuadro de referencias. h).- Se deberán localizar y referenciar los vértices de apoyo horizontales y verticales con una nomenclatura y placa de identifica. i).- Los planos se elaboraran a escala 1:2000 y 1:2500. j).- En todas las secciones transversales el perfil del fondo se dibujará de forma continua
21.-	El costo de todo tipo de abastecimientos y servicios que sean proporcionados al PRESTADOR DEL SERVICIO por las autoridades locales y/o privadas, deberá considerarse dentro del precio que coticé.
22.-	Los levantamientos batimétricos, topográficos y topobatimétricos de reconocimiento y de detalle se deberán entregar en un máximo de 15 días calendario (incluye trabajos de campo y gabinete).
23.-	Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, de traslados, de instalaciones y esperas, así como por maniobras derivados de la operación propia del puerto.

ESPECIFICACION PARTICULAR 02

		HOJA	3	de	3
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 1			
		UNIDAD	LEVANTAMIENTO		

CONCEPTO :	Levantamiento Topo batimétrico de reconocimiento a detalle en rompeolas de Pemex.
DESCRIPCIÓN :	CONTINUACIÓN
ALCANCES:	CONTINUACIÓN:

24.-	<p>Documentos que se deben entregar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Original y copia en Bond de planta general del levantamiento batimétrico 2.- Secciones transversales en papel bond 3.-Cálculo de volúmenes en original y dos copias (si se requiere) 4.- Original y copia de la memoria descriptiva 5.- Original y copia de informe fotográfico. 6.- Tridimensional de imágenes 7.-CD conteniendo toda la información del levantamiento,
25.-	<p>El contratista deberá tomar en consideración que en los levantamientos que se realicen, personal de la Gerencia de Ingeniería de API podrá participar en el momento que lo requiera.</p>
MEDICIÓN Y PAGO	<p>LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL LEVANTAMIENTO (P.G.), Y EL PAGO SERÁ, CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA (P.U.O:T.)</p>

ESPECIFICACION PARTICULAR 03

		HOJA	1	de	2
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 2			
		UNIDAD	PROYECTO		

CONCEPTO: Proyecto ejecutivo del dragado de construcción y mantenimiento.

DESCRIPCIÓN :	<p>Los trabajos consisten en elaborar el proyecto ejecutivo para el dragado de construcción y mantenimiento que incluye la superficie frente al muelle de la armada entre las boyas 11 y 15, intersección de muelles 14 y 15, ampliación del tramo II de la banda "A", dársena pesquera en el puerto interior de San Pedrito en Manzanillo Col., por lo cual el proyecto deberá contemplar el dimensionamiento de acuerdo a las necesidades de las vías navegables, la volumetría a dragar, procedimiento y un estimado de costo, así mismo se deberá elaborar el plan operativo y las bases técnicas que servirán como apoyo para determinar la contratación de la obra.</p> <p>Incluye: movilización de los recursos, mano de obra, materiales, herramientas, equipo de seguridad, equipo de trabajo y demás cargos correspondientes por unidad de obra terminada.</p>
ALCANCES:	El precio unitario deberá incluir:

<ol style="list-style-type: none"> 1.- Movilización del equipo y materiales necesarios para la correcta ejecución del servicio. 2.- Contar con el personal, equipo y herramienta necesario para cumplir eficientemente con sus labores relativas al estudio. 3.- Movilización del personal técnico y auxiliar requerido para la ejecución del servicio. 4.- Recopilación y análisis de la información técnica e histórica existente. 5.- Para la obtención de datos de proyecto, se analizará la información de los levantamientos topográficos y batimétricos existentes 6.- Para la obtención de datos de proyecto, se analizará la información de los estudios de mecánica de suelos y geotécnicos existentes 7.- Se realizará el dimensionamiento definitivo de las obras de dragado, con base en la información batimetría existente. 8.- Presentar los planos de detalle del proyecto de las áreas en las que se depositará el material producto de dragado en escala conveniente, definiéndose sus dimensiones, abundamientos, así como las alturas permisibles del depósito del material. 9.- Se deberán entregar las coordenadas de las zonas de vertimiento localizadas en un plano, el cual se subdividirá en áreas parciales. En caso de requerirse se presentarán los planos de detalle del diseño recomendado para la construcción de bordos y demás elementos de contención del material producto del dragado. 10.- Proponer alternativas para la utilización del material producto de dragado, proponiendo alternativas para la disposición final del material. 11.- Describir los procedimientos que se podrían aplicar en la ejecución del dragado para el área en proyecto, considerando las características físicas del área (Tipo de material, configuración batimétrica del fondo etc.), las de proyecto (Dimensionamiento) y de operación. 12.- Proponer un programa de operación por área específica y por concepto de trabajo. Se recomendará el equipo a utilizar, analizando previamente sus características en cuanto a capacidad, producción diaria, ciclos de operación, y disponibilidad. 13.-
--

ESPECIFICACION PARTICULAR 03

		HOJA	2	de	2
RUBRO:	Elaboración de batimetrías generales de reconocimiento y control, de las áreas navegables del Puerto Interior de San Pedrito en, Manzanillo, Col.	CONCEPTO No. 2			
		UNIDAD			PROYECTO

CONCEPTO : Proyecto ejecutivo del dragado de construcción y mantenimiento.

DESCRIPCIÓN : CONTINUACIÓN

ALCANCES: CONTINUACIÓN:

- 14.- Computadora y periféricos con el software (hoja de cálculo, procesador de textos, presentaciones, dibujo asistido por computadora, etc.)
- 15.- Ploteadora de planos a color, para imprimir planos con ancho mínimo de 60 cm.
- 16.- Elaboración de Planos.
- Deberán contener la información del proyecto, y se dibujarán los límites de proyecto a considerar en los cálculos de volumen, los planos deberán contener lo siguiente:
- a).- Se utilizará papel tipo bond para los originales y, para las copias.
 - b).- Todos los planos estarán referidos al NIVEL DE BAJAMAR INFERIOR.
 - c).- Cuadro de notas y la fecha de los días en que se efectuó el levantamiento.
 - d).- Escala grafica numérica.
 - e).- Simbología empleada.
 - f).- Cuadro de referencias.
 - g).- Se deberán localizar y referenciar los vértices de apoyo horizontales y verticales con una nomenclatura y placa de identifica.
 - h).- Los planos se elaboraran a escala 1:2000 y 1:2500.
- 20.- El costo de todo tipo de abastecimientos y servicios que sean proporcionados al PRESTADOR DEL SERVICIO por las autoridades locales y/o privadas, deberá considerarse dentro del precio que cotice.
- 21.- Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, de traslados, de instalaciones y esperas, así como por maniobras derivados de la operación propia del puerto.
- 22.- Todos los materiales mano de obra, herramientas y equipo de seguridad, equipo y maquinaria, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del trabajo por unidad de obra terminada.
- 23.- Reporte final del estudio en tres tantos impresos y un respaldo electrónico mismo que incluirá:
- Reporte Final.
 - Memorias de Cálculo
 - Memoria fotográfica
 - Proyecto ejecutivo de la obras.
 - o Plano general de áreas de dragado
 - o Calculo de volúmenes de dragado y rellenos
 - Especificaciones particulares.
 - Especificaciones Generales y Complementarias.
 - Catálogo de conceptos.
 - Programa de ejecución.
 - Presupuesto de obras. .

MEDICIÓN Y PAGO LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ EL PROYECTO Y EL PAGO SERÁ, CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA (P.U.O.T.)