

TÉRMINOS DE REFERENCIA

VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO

CONTENIDO:

- 1.- Antecedentes.**
- 2.- Glosario de Términos.**
- 3.- Localización de los trabajos.**
- 4.- Descripción general de los trabajos**
- 5.- Información técnica y recursos que proporcionará la API.**
- 6.- Especificaciones Generales y Particulares.**
- 7.- Programa y plazo de ejecución.**
- 8.- Forma de pago.**
- 9.- Recepción final de los trabajos.**

SIN TEXTO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.

1.- ANTECEDENTES

El puerto de Dos Bocas, se encuentra inmerso en una dinámica de desarrollar la infraestructura básica de la zona comercial e industrial portuaria, a fin de fortalecer la diversificación de su vocación que incentive el desarrollo regional.

Con este fin, PEMEX cedió unos terrenos de su propiedad a fin de desarrollar en ellos los proyectos que requiera el puerto. Los terrenos fueron entregados a la SCT, quedando plasmadas su morfología y características en planos elaborados por PEMEX.

En 2009 se realizó un vuelo Aero fotogramétrico donde se ubicaron algunos puntos del RP como auxiliares de este trabajo, debido a la dinámica de desarrollo de infraestructura tanto de parte de la API como de PEMEX han surgido problemas de límites, entre las áreas concesionadas a la API y las que son propiedad de PEMEX.

En 2012 se realizó la ubicación de dos puntos dentro del Parque Industrial los cuales están ligados a la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA) del INEGI y que servirán como apoyo ara este trabajo.

Debido a ello se solicitó al Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) una verificación y validación en campo de los límites del Recinto Portuario, a lo que este Organismo accedió, solicitando que la API haga un levantamiento y ubicación física de todos los vértices del Recinto Portuario a fin de que ellos lo validen, para que dicho levantamiento sea reconocido por PEMEX y se termine con la problemática existente en este aspecto.

Por lo anterior, y debido a que la infraestructura del puerto ha seguido desarrollándose, se requiere un levantamiento integral de las áreas del Recinto Portuario a fin de uniformizar la información existente y corregir las inconsistencias, así como actualizar y referenciar las instalaciones del puerto al Sistema Geodésico Nacional.

Se considera que el método que mejor garantiza técnica y económicamente lo anterior en base al área de cobertura que se piensa definir es mediante la aero fotogrametría con apoyo geodésico terrestre y orto restitución digital para obtener planos confiables en cuanto a la planimetría y altimetría del RP, por lo que se decidió efectuar estos trabajos mediante dicho procedimiento.

Debido a que en esta empresa no existe el personal ni el equipo necesario para la elaboración de un estudio especializado de esta magnitud, se requiere contratar externamente dichos trabajos, bajo la supervisión del área de Ingeniería.

2. GLOSARIO DE TERMINOS TECNICOS.



AEROFOTOGRAMETRIA

Es la ciencia o técnica cuyo objetivo es el conocimiento de las dimensiones y posición de objetos en el espacio, a través de la medida o medidas realizadas sobre una o varias fotografías aéreas en proyección ortogonal.

● PLAN DE VUELO	Plan donde se define la altura, las líneas de vuelo y número de tomas por línea, que permitan una precisión adecuada y cobertura amplia con el objetivo de cubrir en su totalidad el área de estudio.
● RESTITUCIÓN DIGITAL	Obtención del Modelo Digital del terreno (MDT), por medio de la digitalización vectorial en los modelos estereoscópicos digitales, de los rasgos planimétricos y altimétricos apreciables en la Fotografía Aérea mediante aerotriangulación digital a fin de obtener la Georeferenciación y la escala del proyecto.
● MODELO DIGITAL DEL TERRENO (MDT)	Digitalización de los rasgos Morfológicos y Planimétricos con Vectores Tridimensionales.
● ALTIMETRÍA.	Obtención de las curvas de nivel en el área de cobertura a través del Modelo Digital.
● ORTOFOTO	Mosaicos digitales de las fotografías Ortorectificadas, esto quiere decir que la posición de los objetos en las imágenes corresponden a vectores escalados y georeferenciados.
● ORTOFOTOMAPA	Es una sub-escena de un ortofotomosaico a la cual se adiciona la toponimia y algunos vectores que representan los elementos planimétricos, sobre dicho ortofotomapa se pueden realizar mediciones con las precisiones similares a las del mapa vectorial.
● NTLA	Normas Técnicas para Levantamientos Aerofotogramétricos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI).
● RP	Recinto Portuario de Dos Bocas
● RGNA	Red Geodésica Nacional Activa

3.-LOCALIZACION DE LOS TRABAJOS.

La zona de cobertura son 6,000 Ha del área de tierra del recinto portuario de Dos Bocas y las zonas circundantes indicadas en plano anexo.

4.-DESCRIPCION GENERAL DE LOS TRABAJOS.

- Realización de un levantamiento aerofotogramétrico en color con apoyo terrestre, escala 1:5,000 de los terrenos e instalaciones del Recinto Portuario de Dos Bocas y zonas circundantes.
- Verificación y/o replanteamiento de los vértices del Recinto Portuario.

- Monumentación de algunos vértices del Recinto Portuario.
- Ortorestitución de las tomas aerofoto graficas mediante Aero triangulación.
- Impresión de las tomas del vuelo en papel fotográfico, Escala 1:5,000.
- Elaboración de los Ortofotomapas, escala 1:2,000 y el foto índice.
- Elaboración de plano general, escala 1:5,000 del área de cobertura en formato DWG
- Elaboración de planos parciales en escala 1:2,000 en formato DWG.

5.- INFORMACIÓN TÉCNICA Y RECURSOS QUE PROPORCIONARA LA API.

La APIDBO proporcionara al contratista toda la información gráfica y documental que este solicite con motivo de la ejecución de los trabajos materia de estos Términos y su contrato respectivo, que haya sido generada u obre en poder de la empresa.

Para efectos de conocimiento general del sitio y complejidad del proyecto se entregan a los postores la siguiente información gráfica:


El licitante deberá realizar al menos una visita al sitio de los trabajos, a fin de que conozca la infraestructura existente y las condiciones físicas del lugar, las evalúe y determine la problemática que estos elementos puedan representar a favor o en contra del proyecto, al momento de su ejecución.


CLAVE	FECHA	TITULO
APIDBO-ING-AF-01/13	MARZO/2013	PUERTO DE DOS BOCAS TABASCO. AREAS DE COBERTURA PARA LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAMETRICO. ARREGLO GENERAL.
APIDBO-ING-AF-02/13	MARZO/2013	PUERTO DE DOS BOCAS TABASCO. PUNTOS DEL RECINTO PORTUARIO A UBICAR Y/O REPLANTEAR. ARREGLO GENERAL
APIDBO-ING-VERT-TOP-01/12	DICIEMBRE/2012	INSTALACION DE PUNTOS DE CONTROL TOPOGRAFICO LIGADOS A LA RING EN EL RECINTO PORTUARIO DE DOS BOCAS.

SIN TEXTO

6.- ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

SIN TEXTO

	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES 1 de 2
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTO No. 80.01.05	ELABORACION DE VUELO AEROFOTOGRAFICO A COLOR ESCALA 1:5000 DE EJE VERTICAL..	
DESCRIPCIÓN	Vuelo aerofotográfico escala 1:5000. Eje vertical.	
ESPECIFICACIONES	<p>La delimitación del área de cobertura de vuelo es de 6,000 hectáreas (60 km²) y está indicada en el plano APIDBO-ING-AF-01/13. PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO AREAS DE COBERTURA PARA LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAMETRICO. ARREGLO GENERAL.</p> <p>El contratista deberá tomar en cuenta las condiciones climatológicas (asoleamiento, nubosidad, lluvia, etc) que históricamente se presentan en el lugar del vuelo en la época del año que se realizara, a fin de considerar los días hábiles con que contaría para su realización.</p> <p>El contratista determinara el número de líneas de vuelo que se requieran para cubrir el área solicitada con los traslapes indicados y entregara un programa planificado del vuelo, previo a su realización. Se deberán excluir las tomas donde aparezca exclusivamente el mar sin ningún elemento de tierra visible.</p> <p>El contratista deberá hacer el registro de vuelo ante INEGI de acuerdo a lo señalado en la NTLA y deberá contar con todos los permisos necesarios (DGAC, INEGI, etc.) para efectuar el vuelo y los trabajos inherentes, al momento de su realización, ya que cualquier atraso por falta de los mismos será bajo la responsabilidad y coste del contratista.</p> <p>El contratista determinará la altura de vuelo a fin de conseguir tomas en escala nominal de 1:5,000, no permitiéndose variaciones en dicha escala, superiores al 3% de más o de menos.</p> <p>Durante el vuelo deberá usarse un sistema de navegación basado en el Sistema GPS y con apoyo de control terrestre.</p> <p>El equipo fotográfico a utilizar deberá tener la posibilidad de corrección manual de giros alrededor de los ejes de la cámara, teniendo una distorsión radial máxima de 3 micras y un poder de resolución de por lo menos 80 líneas por mm al centro de la lente, así como contar con reloj para marcar la hora de cada toma. Adicionalmente deberá contar con sistema de compensación de movimiento de imagen.</p> <p>El contratista deberá demostrar a la APIDBO que la última calibración del equipo fotográfico que empleará tiene una antigüedad no mayor a 2 años, entregando copia de dicha calibración a la APIDBO.</p> <p>Las tomas serán entregadas a la APIDBO en archivos de alta resolución en formato TIFF y JPEG.</p> <p>El vuelo aerofotográfico deberá extenderse lo suficiente, mas allá del área de cobertura a fin de garantizar su cubrimiento estereoscópico completo.</p> <p style="text-align: right;">Continúa...</p>	

	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES 2 de 2
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTO No. 80.01.05	ELABORACION DE VUELO AEROFOTOGRAFÍMETRICO A COLOR ESCALA 1:5000 DE EJE VERTICAL.	
	<p>Las líneas de vuelo deberán ser preferentemente continuas en toda su longitud, debiendo hacerse las adecuaciones indicadas en las NTLA, en caso de presentarse interrupciones a las mismas.</p> <p>Se deberá mantener la verticalidad del eje de la cámara dentro de un rango de 4 grados. El área total de cada toma fotográfica no deberá estar cubierta en más de un 7% de su superficie por nubes o sombras de nubes y ninguna nube individual deberá cubrir más del 3% del área fotografiada.</p> <p>El vuelo se efectuará a una hora apropiada, evitando bruma, exceso de luminosidad y sombras muy pronunciadas.</p> <p>Las líneas de vuelo deberán estar dentro de un rango de 5 grados de más o de menos, respecto a la dirección especificada en el proyecto de vuelo, la dirección promedio entre líneas de vuelo adyacentes deberá ser paralela con una desviación máxima de 5 grados.</p> <p>La inclinación relativa entre dos fotografías sucesivas no deberá exceder de 6 grados.</p> <p>La sobreposición de las tomas fotográficas deberá ser del 60% en el eje longitudinal y de 30% en el eje lateral entre líneas de vuelo adyacentes, debiendo asegurarse que cada punto del área de cobertura aparezca como mínimo en dos tomas consecutivas.</p> <p>Adicional a estas especificaciones se deberán respetar las indicadas en las Normas Técnicas para Levantamientos Aerofotogramétricos del INEGI.</p> <p>El contratista deberá entregar a la APIDBO los archivos del vuelo, no debiendo conservar ninguna copia de los mismos.</p> <p>Toda la información producto de estos trabajos será propiedad de la APIDBO, por lo que cualquier difusión o utilización de la misma solo podrá ser a través de ella.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos, en lo aplicable, el contratista deberá observar las recomendaciones del Manual SIPAP y las que apliquen en materia de aeronáutica.</p>	
ALCANCES	Equipos, maquinaria, mano de obra, insumos de todo tipo, herramientas, permisos y todos los cargos correspondientes para la correcta y completa ejecución del concepto de trabajo.	
UNIDAD DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO	La unidad de pago para este concepto será la hectárea (Ha) .	
MARCO NORMATIVO	Especificaciones particulares, Especificaciones complementarias Normas de la S.C.T. e INEGI, Especificaciones técnicas e indicaciones contenidas en planos de proyecto:	

	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTO No. 80.01.10	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO TERRESTRE.	
DESCRIPCIÓN	Ubicación de los puntos de apoyo terrestre.	
ESPECIFICACIONES	<p>El contratista integrara una brigada con personal experimentado y equipo adecuados y suficientes para brindar el apoyo terrestre requerido para trabajos de esta clase y magnitud.</p> <p>El apoyo terrestre se hará mediante el levantamiento y marcación con pintura de puntos GPS, ligados a la Red Geodésica Nacional Activa (RGNA).en la zona de cobertura del vuelo, que sirvan posteriormente para los trabajos de restitución.</p> <p>Se utilizaran los 2 puntos de control (API-I y API-II, que se ubican en el Parque Industriallos cuales se encuentran ligados a la RGNA.</p> <p>El contratista definirá la ubicación y densidad de los puntos que se requieran indicar, de acuerdo a su experiencia, a la magnitud de los trabajos y a la precisión requerida, sometiendo a consideración de la APIDBO, la planeación del apoyo terrestre, previo a su realización.</p> <p>Estos puntos se deberán marcar en el terreno a fin de garantizar su observación y ubicación en los productos aerofoto gráficos para efectos de ortorestitución.</p> <p>El contratista entregara a la APIDBO impresa y en archivo electrónico el plano en formato DWG, con la ubicación por coordenadas de los puntos de control y apoyo que no estén ubicados en los linderos del Recinto Portuario que servirán para la aerotriangulación digital y sus coordenadas en el sistema geodésico IRTF00 (Lat, Long) y su conversión al sistema cartesiano UTM WGS84 (x,y,z). La altimetría se deberá dar referida al Nivel de Bajamar Media (NBM).</p> <p>En caso de requerirse puntos adicionales al número indicado en el Catalogo de Conceptos se deberá solicitar por escrito, su autorización a la residencia previamente.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos el contratista deberá observar las recomendaciones del Manual SIPAP.</p>	
ALCANCES	Equipos, maquinaria, mano de obra, insumos de todo tipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta y completa ejecución del concepto de trabajo.	
UNIDAD DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO	La unidad de pago para este concepto será por Puntos ubicados (pza).	
MARCO NORMATIVO	Especificaciones particulares, Especificaciones complementarias Normas de la S.C.T. e INEGI, Especificaciones técnicas e indicaciones contenidas en planos de proyecto:	

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

LICITACIÓN No.:

CONCEPTOS No.
80.01.15, 80.01.20
80.01.25, 80.01.30 y
80.01.35

80.01.15	UBICACIÓN DE VERTICES DEL RP EN TIERRA
80.01.20	UBICACIÓN DE VERTICES DEL RP EN AGUA
80.01.25	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE MONUMENTOS TOPOGRAFICOS
80.01.30	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MOJONERAS TOPOGRAFICAS
80.01.35	FABRICACION E INSTALACION DE PLACAS DE ALUMINIO

DESCRIPCIÓN

Fabricación y colocación de Monumentos y placas de aluminio en puntos del Recinto Portuario indicados.

ESPECIFICACIONES

Mediante sistema GPS y en su caso estación total, se ubicaran en campo todos los puntos del Recinto Portuario indicados en plano APIDBO-ING-AF-02/13. PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO PUNTOS DEL RECINTO PORTUARIO A UBICAR Y REPLANTEAR. ARREGLO GENERAL

Una vez posicionados, se marcarán, en donde sea posible con pintura vinílica blanca para posteriormente colocar, también en donde sea posible, ya sea un monumento, una mojonera y/o una placa de aluminio elaborados de acuerdo con proyecto.

La Residencia, en base a las condiciones físicas de la ubicación de cada punto, indicara cuales se amojonaran, cuales se monumentaran, en cuales solo se colocara una placa de aluminio y en cuales solo se dejara la marca de pintura.

Las mojoneras se harán a base de tubo de PVC sanitario de 2"Ø rellenos de concreto simple $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

Los monumentos se construirán de concreto armado y tabique de barro recocido.

En los monumentos y sitios que indique la Residencia se colocara una placa de aluminio en el extremo superior, o incrustada en el piso de concreto, fabricada de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Quando no sea posible acceder al punto exacto de ubicación o no sea posible colocar la marca de ubicación, se consultara con la Residencia a fin de que dicho punto se ubique lo más próximo a este como punto auxiliar para su ubicación.

Una vez ubicados los puntos de Recinto Portuario según decreto, el residente determinará que puntos se deben reubicar, debiendo marcarse de acuerdo a lo indicado previamente, debiendo fotografiarse todas las mojoneras en su ubicación de decreto y su reubicación, elaborando una memoria descriptiva, donde se indiquen las anteriores y las nuevas coordenadas de dichos puntos, manteniendo su nomenclatura original.

El contratista elaborará y entregará a la APIDBO en formato impreso en tamaño carta y en disco compacto, los archivos electrónicos con la memoria de cálculo y ajuste de los levantamientos con receptores GPS que incluyan descripción de la ubicación de los puntos y su entorno, sus coordenadas en el sistema geodésico IRTF00 (Lat, Long) y su conversión al sistema cartesiano UTM WGS84 (x,y,z), adjuntando croquis y dos fotografías de diferente ángulos de cada punto en formato JPG.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES
2 de 2

13


	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES 1 de 2
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTOS No. 80.01.40 80.01.45, 80.01.50	80.01.40 ORTORESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA PLANIMETRICA DIGITAL 80.01.45 ELABORACION DE DE ORTOFOTOMAPA GENERAL ESCALA 1:5,000. 80.01.50 ELABORACION DE ORTOFOTOMAPAS PARCIALES ESCALA 1:2,000.	
DESCRIPCIÓN	Orto restitution Fotogramétrica Digital y producción de Ortofotomapa General 1:5000 y parciales escala 1:2000	
ESPECIFICACIONES	<p>El área de cobertura para ortorestitución es de 3,000 (tres mil) hectáreas y viene indicada en plano de proyecto.</p> <p>Con la información de campo se efectuará el cálculo de la aerotriangulación para la restitución de los modelos digital de elevación (DEM) y/o digital de elevación del terreno (DTM), a fin de obtener la ortofoto digital del área de cobertura indicada en plano de proyecto.</p> <p>Una copia de la ortofoto general del área restituida, se imprimirá en escala 1:2000 en papel fotográfico sobreponiéndole la altimetría, los puntos GPS del RP y la red de cruces del sistema UTM y se entregara montada sobre bastidor de madera de pino, no debiendo clavar el triplay sobre el bastidor sino pegarlo firmemente debiendo darle la rigidez suficiente mediante amachimbrado del bastidor.</p> <p>La madera deberá protegerse con sellador adecuado y aplicación de pintura de esmalte color negro mate.</p> <p>La ortofoto deberá cubrirse con alguna película protectora transparente o poliéster, debiendo dejarla colocada en el sitio que la Residencia indique dentro de las instalaciones de la APIDBO.</p> <p>Se elaboraran Ortofotomapas restituidos escala 1:5000 y 1:2000 imprimiéndose un juego en papel bond. En todos los casos se deberá identificar en campo e integrar a los mapas la siguiente información:</p> <p>La APIDBO proporcionará al contratista las dimensiones reales de las edificaciones dentro del Recinto Portuario a fin de así sean representadas en los planos a elaborar</p> <p>Se deberán respetar adicionalmente las indicaciones contenidas en las NTLA.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos el contratista deberá observar las recomendaciones del Manual SIPAP.</p> <p style="text-align: right;">Continúa...</p>	

		ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.		ESPECIFICACIONES PARTICULARES 2 de 2	
LICITACIÓN No.:		RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.			
CONCEPTOS No. 80.01.40 80.01.45, 80.01.50		80.01.40 ORTORESTITUCIÓN FOTOGRAFÉTRICA PLANIMETRICA DIGITAL 80.01.45 ELABORACION DE DE ORTOFOTOMAPA GENERAL ESCALA 1:5,000. 80.01.50 ELABORACION DE ORTOFOTOMAPAS PARCIALES ESCALA 1:2,000.			
DESCRIPCIÓN		Orto restitution Fotogramétrica Digital y producción de Ortofotomapa General 1:5000 y parciales escala 1:2000			
		...Continuación.			
		En este mapa fotografico se representaran con, nomenclatura y colores diferentes y según sea el caso, los siguientes elementos:			
		1. Vértices y Límites del Recinto Portuario decretado.		2. Curvas de nivel	
		3. Vértices y límites del Recinto Portuario reubicados.		4. Señalamiento marítimo (Balizas y boyas).	
		5. Curvas de nivel y línea de costa referidas al Nivel de Bajamar Media (NBM).		6. Red de cruces geográficas (IRTF00).	
		7. Áreas verdes.		8. Cuadrícula UTM (WGS84).	
		9. Hidrografía local. (Ríos, canales y escurrimientos.			
ALCANCES		Equipos, maquinaria, mano de obra, insumos de todo tipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta y completa ejecución del concepto de trabajo.			
UNIDAD DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO		La unidad de pago para este concepto será la Hectárea. (Ha) restituida, precio global (PG) para la Ortofoto General y plano (plano) para el ultimo concepto.			
MARCO NORMATIVO		Especificaciones particulares, Especificaciones complementarias Normas de la S.C.T. e INEGI, Especificaciones técnicas e indicaciones contenidas en planos de proyecto:			

	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTO No. 80.01.55	ELABORACION DE IMPRESIONES FOTOGRAFICAS A COLOR	
DESCRIPCIÓN	Elaboración de impresiones de fotografías a color	
ESPECIFICACIONES	<p>De los archivos de las tomas del vuelo se obtendrá una copia impresa a color en papel fotográfico a escala 1:5,000 de cada una, a fin de poder ser utilizados los pares estereoscópicos para fines de fotointerpretación.</p> <p>Estas impresiones deberán tener impresa el nombre del puerto, la fecha del vuelo, la línea de vuelo, numero consecutivo dentro de la línea, altura de vuelo y la escala.</p> <p>Este juego de copias se entregara en estuches protectores a fin de proteger las fotografías e incluirá un <i>fotoindice</i> para fácil identificación de las mismas.</p> <p>Se deberán respetar adicionalmente las indicaciones contenidas en las NTLA.</p> <p>Incluye el suministro de 1 estereoscopio de bolsillo con montura y patas metálicas y con acercamiento 4x y otro 2x, marca Zeiss o equivalente.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos el contratista deberá observar las recomendaciones del Manual SIPA.</p>	
ALCANCES	Equipos, maquinaria, mano de obra, insumos de todo tipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta y completa ejecución del concepto de trabajo.	
UNIDAD DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO	La unidad de pago para este concepto será por copia impresa y entregada a satisfacción de la APIDBO (Pza.).	
MARCO NORMATIVO	Especificaciones particulares, Especificaciones complementarias Normas de la S.C.T. e INEGI, Especificaciones técnicas e indicaciones contenidas en planos de proyecto:	

		ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.		ESPECIFICACIONES PARTICULARES 1 de 2																									
LICITACIÓN No.:		RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.																											
CONCEPTO No. 80.01.60		ELABORACION DEL PLANO GENERAL ESCALA 1:5,000																											
ESPECIFICACIONES		<p>Tomando como base el levantamiento general, se elaborara un plano del conjunto en escala 1:5,000.</p> <p>El producto vectorial obtenido de la restitución mediante la aplicación de los procedimientos fotogramétricos adecuados, deberá de ser elaborado siguiendo las normas y estándares gráficos usuales en este tipo de trabajos, en el cual se representarán las curvas altimétricas secundarias a cada metro con un grosor de línea suave y la curva maestra se representará a cada cinco metros con un grosor de línea mayor.</p> <p>Con la información vectorial obtenida se elaborara un plano general del area restituida, en formato DWG, versión 2010.</p> <p>En este dibujo se representara en layers separados, nomenclatura y colores diferentes (excepto la gama de amarillos), y según sea el caso, los siguientes elementos:</p> <table><tr><td>10. Vértices y Límites del Recinto Portuario decretado.</td><td>11. Cercas y bardas</td></tr><tr><td>12. Vértices y límites del Recinto Portuario reubicados.</td><td>13. Señalamiento marítimo (Balizas y boyas).</td></tr><tr><td>14. Curvas de nivel y línea de costa referidas al Nivel de Bajamar Media (NBM).</td><td>15. Red de cruces geográficas (IRTF00).</td></tr><tr><td>16. Edificaciones en genereral (oficinas, casetas, muretes, bodegas, talleres, tanques, torres, etc.)</td><td>17. Cuadrícula UTM (WGS84).</td></tr><tr><td>18. Obras de protección. (Rompeolas, espigones, protecciones marginales).</td><td>19. Manzanas y calles en área urbana.</td></tr><tr><td>20. Vialidades pavimentadas (arroyo, banquetas, camellones, glorietas, etc..).</td><td>21. Postes, luminarias de alumbrado público y líneas aéreas.</td></tr><tr><td>22. Vialidades no pavimentadas (terracerías, engravados)</td><td>23. Registros eléctricos</td></tr><tr><td>24. Áreas pavimentadas, engravadas, y/o terracerías.</td><td>25. Registros de voz y datos</td></tr><tr><td>26. Muelles,</td><td>27. Registros hidráulicos</td></tr><tr><td>28. Bitas y defensas</td><td>29. Alcantarillado.</td></tr><tr><td>30. Curvas de nivel</td><td>31. Ducteria visible.</td></tr><tr><td>32. Áreas verdes.</td><td>33. Hidrografía local. (Ríos, canales y escurrimientos.</td></tr></table> <p>En layer separado se insertaran las ortofotografías a fin de que pueda imprimir el plano como tal o como ortofotomapa, debiendo entregar una impresión en papel bond para ambos casos.</p>				10. Vértices y Límites del Recinto Portuario decretado.	11. Cercas y bardas	12. Vértices y límites del Recinto Portuario reubicados.	13. Señalamiento marítimo (Balizas y boyas).	14. Curvas de nivel y línea de costa referidas al Nivel de Bajamar Media (NBM).	15. Red de cruces geográficas (IRTF00).	16. Edificaciones en genereral (oficinas, casetas, muretes, bodegas, talleres, tanques, torres, etc.)	17. Cuadrícula UTM (WGS84).	18. Obras de protección. (Rompeolas, espigones, protecciones marginales).	19. Manzanas y calles en área urbana.	20. Vialidades pavimentadas (arroyo, banquetas, camellones, glorietas, etc..).	21. Postes, luminarias de alumbrado público y líneas aéreas.	22. Vialidades no pavimentadas (terracerías, engravados)	23. Registros eléctricos	24. Áreas pavimentadas, engravadas, y/o terracerías.	25. Registros de voz y datos	26. Muelles,	27. Registros hidráulicos	28. Bitas y defensas	29. Alcantarillado.	30. Curvas de nivel	31. Ducteria visible.	32. Áreas verdes.	33. Hidrografía local. (Ríos, canales y escurrimientos.
10. Vértices y Límites del Recinto Portuario decretado.	11. Cercas y bardas																												
12. Vértices y límites del Recinto Portuario reubicados.	13. Señalamiento marítimo (Balizas y boyas).																												
14. Curvas de nivel y línea de costa referidas al Nivel de Bajamar Media (NBM).	15. Red de cruces geográficas (IRTF00).																												
16. Edificaciones en genereral (oficinas, casetas, muretes, bodegas, talleres, tanques, torres, etc.)	17. Cuadrícula UTM (WGS84).																												
18. Obras de protección. (Rompeolas, espigones, protecciones marginales).	19. Manzanas y calles en área urbana.																												
20. Vialidades pavimentadas (arroyo, banquetas, camellones, glorietas, etc..).	21. Postes, luminarias de alumbrado público y líneas aéreas.																												
22. Vialidades no pavimentadas (terracerías, engravados)	23. Registros eléctricos																												
24. Áreas pavimentadas, engravadas, y/o terracerías.	25. Registros de voz y datos																												
26. Muelles,	27. Registros hidráulicos																												
28. Bitas y defensas	29. Alcantarillado.																												
30. Curvas de nivel	31. Ducteria visible.																												
32. Áreas verdes.	33. Hidrografía local. (Ríos, canales y escurrimientos.																												

	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES 2 de 2
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTO No. 80.01.60	ELABORACION DEL PLANO GENERAL ESCALA 1:5,000	
	<p>...Continuación.</p> <p>La APIDBO proporcionará al contratista las dimensiones reales de las edificaciones dentro del Recinto Portuario de las que cuente información, a fin de que así sean representadas en los planos a elaborar.</p> <p>El contratista entregara archivo electrónico, y una impresión a color de cada plano a escala 1:5,000, en papel bond, con el pie de plano que proporcionara la APIDBO.</p> <p>Con las impresiones elaborara una carpeta a tamaño carta en donde los planos se entregaran dentro de protectores de plástico.</p> <p>El contratista entregara de manera previa a la entrega definitiva el plano para su revisión y en su caso corrección,</p> <p>Se deberán respetar adicionalmente las indicaciones contenidas en las NTLA.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos el contratista deberá observar las recomendaciones del Manual SIPAP.</p>	
ALCANCES	Equipos, maquinaria, mano de obra, insumos de todo tipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta y completa ejecución del concepto de trabajo.	
UNIDAD DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO	La unidad de pago para este concepto será por copia impresa y entregada (Plano.).	
MARCO NORMATIVO	Especificaciones particulares, Especificaciones complementarias Normas de la S.C.T. e INEGI, Especificaciones técnicas e indicaciones contenidas en planos de proyecto:	

	ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S. A. DE C. V.	ESPECIFICACIONES PARTICULARES
LICITACIÓN No.:	RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS BOCAS, TABASCO.	
CONCEPTO No. 80.01.65	ELABORACION DE PLANOS PARCIALES ESCALA 1:2000.	
DESCRIPCIÓN	Elaboración de planos parciales escala 1:2000.	
ESPECIFICACIONES	<p>Tomando como base el dibujo general, se formatearan planos escala 1:2,000 del área restituida donde se representen todos los elementos mencionados anteriormente.</p> <p>En layer separado se insertaran las ortofotografías a fin de que pueda imprimirse los planos como tal o como ortofotomapas.</p> <p>Adicionalmente, en todos los planos se incluirá un croquis llave donde se indique la ubicación de cada plano en el mosaico.</p> <p>La APIDBO proporcionará al contratista las dimensiones reales de las edificaciones dentro del Recinto Portuario a fin de que así sean representadas en los planos a elaborar.</p> <p>El contratista entregara archivo electrónico, y una impresión a color de cada plano a escala 1:2,000, en papel bond, con el pie de plano que proporcionara la APIDBO.</p> <p>Con las impresiones elaborara una carpeta a tamaño carta en donde los planos se entregaran dentro de protectores de plástico.</p> <p>En estos planos se representaran los mismos elementos definidos en el concepto 80.01.60</p> <p>Se deberán respetar adicionalmente las indicaciones contenidas en las NTLA.</p> <p>Durante el desarrollo de los trabajos el contratista deberá observar las recomendaciones del Manual SIPAP.</p>	
ALCANCES	Equipos, maquinaria, mano de obra, insumos de todo tipo, herramientas y todos los cargos correspondientes para la correcta y completa ejecución del concepto de trabajo.	
UNIDAD DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO	La unidad de pago para este concepto será por archivo y plano impreso y entregado a satisfacción de la APIDBO. (plano).	
MARCO NORMATIVO	Especificaciones particulares, Especificaciones complementarias Normas de la S.C.T. e INEGI, Especificaciones técnicas e indicaciones contenidas en planos de proyecto:	

OBSERVACIONES GENERALES.

- ☑ Los planos se elaboraran en Autocad version 2010 o superior y en formato de 90 x 60 cm o 90 x 120 cm con los estándares gráficos para el pie de plano que la APIDBO proporcionara al contratista.
- ☑ Se entregaran un juego impreso de planos parciales a color en papel bond, en carpeta de argollas doblados tamaño carta y con protectores de plástico con plano llave al inicio.
- ☑ Toda la documentación del proyecto deberá entregarse respaldada en archivos electrónicos en **DISCO DURO EXTERNO** con estuche protector, perfectamente rotulado en su portada exterior en donde indique número de contrato, rubro y empresa contratista.
- ☑ Toda la información gráfica y documental impresa deberá venir firmada en cada hoja por el contratista, de lo contrario no se aceptara su entrega.
- ☑ Toda la información impresa se entregara encuadernada en carpeta de argollas tamaño carta, perfectamente rotulada en su portada y lomo.
- ☑ Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá presentarse con el Residente de Servicios, a fin de tener una reunión de inicio de la que se elaborara una minuta con las indicaciones y acuerdos que se tengan, para el buen desarrollo de los trabajos, la cual deberá ser firmada por ambas partes.

7.-PROGRAMA Y/O PLAZO DE EJECUCION

El plazo para la realización de estos trabajos será de 120 días hábiles, contabilizados de acuerdo con lo que se estipule en el contrato respectivo.

8.- FORMA DE PAGO

Los trabajos objeto del presente contrato se pagarán mediante la formulación de estimaciones, en formatos que proporcionara la APIDBO, con una periodicidad no mayor a un mes natural, de acuerdo a como se vaya terminando la ejecución de los conceptos mencionadas en el inciso precedente y hayan sido autorizados por la Residencia de la APIDBO.

Este requerimiento de pago deberá venir acompañado con la documentación que acredite la procedencia del mismo, como números generadores, croquis, fotografías de la ejecución de los trabajos, planos, memorias, entregando lo que aplique para cada concepto.

9.- RECEPCIÓN FINAL DE LOS TRABAJOS.

Se entregarán debidamente firmados por el contratista y el Superintendente y respaldados electrónicamente todos los documentos y planos producto de los trabajos mencionados en este documento y que constituyen la materia de los mismos.

De manera enunciativa, no limitativa se considera lo siguiente:

CONCEPTO		PRODUCTO A ENTREGAR
1	ELABORACION DE VUELO AEROFOTOGRAFICO A COLOR ESCALA 1:5000 DE EJE VERTICAL	Registro de vuelo ante INEGI.
		Permisos de vuelo ante la DG de Aeronáutica Civil.
		Programa planificado de vuelo.
		Comprobante de última calibración del equipo fotográfico.
		Archivos electrónicos de las tomas aerofotográficas del vuelo, en formato JPEG.
		Archivos electrónicos de las tomas aerofotográficas del vuelo, en formato de alta resolución TIFF.
		Impresiones en papel fotográfico, escala 1:2,000 de las tomas del vuelo.
		Impresión en papel papel fotográfico del foto índice tamaño 55x90 cm aprox.
		Archivo electrónico del foto índice.
2	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO TERRESTRE	Archivo electrónico y Plano con ubicación por coordenadas de los puntos de apoyo y control terrestre.
		Archivo electrónico y Carpeta con la impresión de la memoria técnica de ubicación y liga a la RGNA de puntos de control y apoyo terrestre:
3	UBICACIÓN DE VERTICES DEL RP EN TIERRA	Archivo electrónico y Carpeta con la impresión de la memoria técnica de ubicación y liga a la RGNA de los vértices del Recinto Portuario.
		Archivo electrónico de la memoria técnica en formato DOC.
		Mojoneras instaladas en el lindero del RP en tierra .
		Marcas de ubicación de vértices del RP en agua.
4	UBICACIÓN DE VERTICES DEL RP EN AGUA	Plano impreso en papel bond, escala 1:5,000, de los puntos ubicados, y los replanteados en el RP.
		Archivo electrónico en formato DWG del plano de ubicación y/o replanteamiento de vértices.
5	FABRICACION E INSTALACION DE PLACAS DE ALUMINIO	Placas de aluminio instaladas
6	ORTORESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA PLANIMETRICA DIGITAL	Ortofoto rectificada escala 1:2000 impresas en papel fotográfico, armada en mosaico y montada en bastidor de pino.
		Ortofoto rectificada escala 1:5,000 impresa en papel fotográfico, armada en mosaico sin montar en bastidor.
7	ELABORACION DE ORTOFOTOMAPAS GENERAL Y PARCIALES	Ortofotomapa General escala 1:5,000 impreso en papel bond de la zona restituida.
		Ortofotomapas escala 1:2,000 impresos en papel bond de la zona restituida.
		Archivos electrónicos en formato DWG de los ortofotomapas de la zona restituida.
8	ELABORACION DE IMPRESIONES FOTOGRAFICAS A COLOR	Aerofotografías de la zona de vuelo del vuelo, impresas a color en papel fotográfico en formato 25.5 x 20.5 cm o similar
		Estereosocopio de bolsillo con zoom 4x
		Estereosocopio de bolsillo con zoom 2x.
9	ELABORACION DEL PLANO GENERAL ESCALA 1:5,000	Un plano general del área restituida, escala 1:5,000, impreso en papel bond.
		Archivo electrónico del plano general en formato DWG.
10	ELABORACION DE PLANOS PARCIALES ESCALA 1:2000.	Planos parciales del área restituida, impresos en papel bond, escala 1:2,000, en formato 90 x 120 cm.
		Archivos electrónicos en formato DWG de los planos parciales.

El contratista entregara los planos dentro de carpetas de argollas, doblados a tamaño carta dentro de bolsas protectoras de plástico, con pie de plano visible.

Todos los archivos electrónicos de planos y documentos se entregaran perfectamente clasificados en un **disco duro externo**.

Dentro de estas carpetas se integrara también toda la información documental que integra el proyecto ejecutivo, perfectamente clasificada.

El contratista solicitara al Departamento de Planeación de la APIDBO las claves para asignar a los planos que se elaboren como producto de estos trabajos.

Elaboro

Reviso y Aprobó

Arq. Álvaro Osorio García.
Jefe Dpto. de Planeación.

Ing. Alberto Sánchez Juárez.
Subg. Tecnico de Proyectos

Recibio

El Contratista

CATALOGO DE CONCEPTOS

SIN TEXTO



**ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S.A.
DE C.V.**

LICITACIÓN No.:

**RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y
REPLANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO
DE DOS BOCAS, TABASCO**

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

DOCUMENTO No.

HOJA _1_ DE _2_

No.	CLAVE	C O N C E P T O DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES	UNI DAD	CANTI DAD	P R E C I O S U N I T A R I O S		IMPORTE
					C O N L E T R A	CON NUMERO	
1	80.01.05	ELABORACION DE VUELO AEROFOTOGRAMETRICO A COLOR ESCALA 1:5000 DE EJE VERTICAL..	Ha	6,000			
2	80.01.10	UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE APOYO TERRESTRE	pza	50			
3	80.01.15	UBICACIÓN DE VERTICES DEL RP EN TIERRA	pza	200			
4	80.01.20	UBICACIÓN DE VERTICES DEL RP EN AGUA	pza	150			
5	80.01.25	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE MONUMENTOS TOPOGRAFICOS	pza	50			
6	80.01.30	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MOJONERAS TOPOGRAFICAS	pza	300			
7	80.01.35	FABRICACION E INSTALACION DE PLACAS DE ALUMINIO.	pza	200			
8	80.01.40	ORTORESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA PLANIMETRICA DIGITAL	Ha	3,000			
9	80.01.45	ELABORACION DE ORTOFOTOMAPA GENERAL ESCALA 1:5,000	PG	1			
10	80.01.50	ELABORACION DE ORTOFOTOMAPAS PARCIALES ESCALA 1:2,000.	plano	14			
11	80.01.55	ELABORACION DE IMPRESIONES FOTOGRAFICAS A COLOR	pza.	310			



ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE DOS BOCAS S.A. DE

LICITACIÓN No.:

RUBRO: VUELO AEROFOTOGRAMETRICO, VERIFICACION Y
ANTEAMIENTO DEL RECINTO PORTUARIO DEL PUERTO DE DOS
IS, TABASCO

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

DOCUMENTO No.

HOJA _2_ DE _2_

No.	CLAVE	C O N C E P T O DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES	UNI DAD	CANTI DAD	P R E C I O S U N I T A R I O S		IMPORTE
					C O N L E T R A	CON NUMERO	
12	80.01.60	ELABORACION DEL PLANO GENERAL ESCALA 1:5,000	Plano	1			
13	80.01.65	ELABORACION DE PLANOS PARCIALES ESCALA 1:2000.	Plano	14			

SUBTOTAL	
I.V.A.	
IMPORTE TOTAL CON I.V.A.	

LUGAR Y FECHA

RAZÓN SOCIAL

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE