



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES (ÚNICA)

En la Ciudad de Lázaro Cárdenas, Michoacán, siendo las 14:00 horas del día 27 de febrero, de 2019, se reunieron en la sala de concursos de la **Administración Portuaria Integral de Lázaro Cárdenas, S.A. de C.V.**, que en lo sucesivo se le denominará **APILAC**, sita en Boulevard de las Islas No. 1, Col. Isla del Cayacal, C.P. 60950, las personas físicas y/o morales y los servidores públicos cuyos nombres, cargos, representaciones y firmas aparecen al final de la presente acta.

Con fundamento en lo establecido en el artículo 35 primer párrafo de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, preside el presente acto el **M.I. Gustavo Manuel Portillo Martínez, Gerente de Ingeniería**, facultado mediante oficio número **DG-052-19**, de fecha 26 de febrero de 2019, actuando en nombre y representación de la APILAC.

El motivo de la presente reunión es realizar conforme a lo dispuesto en los artículos 34, 35, y 39 Bis de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, 39 y 40 de su Reglamento, la junta de aclaraciones correspondiente a la licitación pública nacional número **09178002-010-19**, relativa a los trabajos de **"SERVICIO DE TOPOGRAFÍA EN EL RECINTO PORTUARIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICH. (2019-2020)";** de conformidad con lo establecido en la sección 1 DIFUSIÓN DE LA CONVOCATORIA, punto 1.3 INSTRUCCIONES PARA LA LICITACIÓN, numeral 6 VISITA AL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS y con fundamento en lo señalado en los artículos 31 fracción IX de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y 38 de su Reglamento, la visita al sitio de los trabajos se llevó a cabo el día **27 del mes de febrero de 2019** a las **13:00 horas** con termino a las **13:50 horas**.

Se encuentran presentes los licitantes cuya denominación social y acreditación se describe a continuación:

No	NOMBRE DE LA EMPRESA	ACREDITACIÓN
1	GRUPO IGNALE INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	EN CALIDAD DE OBSERVADOR.
2	OBRAS Y AGREGADOS CASHE, S.A. DE C.V.	EN CALIDAD DE OBSERVADOR.
3	ILCON, S.A. DE C.V.	REPRESENTANTE CON CARTA DE INTERÉS EN PARTICIPAR.
4	EDIFICACIONES HABITACIONALES Y CIVILES, S.A. DE C.V.	EN CALIDAD DE OBSERVADOR.
5	JOSE LUIS JUSTO ORDUÑO.	REPRESENTANTE CON CARTA DE INTERÉS EN PARTICIPAR Y CARTA DE ACREDITAMIENTO.

Boulevard de las Islas No. 1, Col. Isla del Cayacal, Lázaro Cárdenas, Michoacán, C.P. 60950.

Tel. (753) 53 30700 www.puertolazarocardenas.com.mx

(Handwritten signatures and initials in blue ink are present on the page, including a large signature over the table and several initials on the right margin.)



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

La **Entidad**, por conducto de la Gerencia de Ingeniería hace del conocimiento a los licitantes las siguientes aclaraciones a los aspectos contenidos en la convocatoria:

1.- Para los trabajos que se realicen en el interior del recinto portuario, se deberá de considerar el obtener las autorizaciones de la Aduana y del área correspondiente de la APILAC para el ingreso del personal, equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de los trabajos, siendo responsabilidad del contratista el realizar dichos tramites ya que la APILAC no reconocerá cargo alguno o tiempo perdido por la falta de dichas autorizaciones o el tiempo que se lleve en obtenerlas.

2.- Para el estado de Michoacán se aplica el **2% (dos por ciento) sobre nómina**, mismo que será considerado como un cargo adicional según lo establece la sección VI "DE LOS CARGOS ADICIONALES" en su artículo 220 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

3.- Se indica a los participantes que para la presente convocatoria a la licitación, el medio de presentación de las proposiciones será vía electrónica a través de la plataforma de CompraNet **www.compranet.gob.mx**

4.- Se ratifica a los licitantes que la fecha de presentación y apertura de las proposiciones será el día **05 de marzo de 2019, a las 11:00 horas**, en la sala de concursos de la convocante.

5.- Se indica a los licitantes que, en la integración de sus análisis de precios unitarios, deberá apegarse a lo señalado en el formato anexo al DOCUMENTO PE-02, en el cual, los rendimientos en su maquinaria y equipo conservarán la congruencia con los rendimientos expresados en la mano de obra, mismos rendimientos serán explícitos en su análisis de precios unitarios. Tal como se indica en la explicación del punto 16 y 29 del llenado del formato anexo denominado ANÁLISIS DEL TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.

6.- Se ratifica a los licitantes que el inicio para el plazo de ejecución de los trabajos será el día **27 de marzo de 2019** y para concluirlos el día **25 de marzo del 2020**, contando con un total de **365 días naturales** para la ejecución de la obra.

A continuación, se procede a enumerar y dar respuesta a las preguntas formuladas por cada uno de los licitantes que manifestaron su interés en participar en el procedimiento de contratación, aclarando que primero se dará respuesta a las preguntas formuladas por escrito y posteriormente las recibidas a través de CompraNet:

GRUPO IGNALE INGENIERÍA, S.A. DE C.V.
NO PRESENTA PREGUNTAS



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

OBRAS Y AGREGADOS CASHE, S.A. DE C.V.

NO PRESENTA PREGUNTAS

ILCON, S.A. DE C.V.

NO PRESENTA PREGUNTAS

EDIFICACIONES HABITACIONALES Y CIVILES, S.A. DE C.V.

NO PRESENTA PREGUNTAS

JOSE LUIS JUSTO ORDUÑO.

NO PRESENTA PREGUNTAS

SISTEMAS AVANZADOS Y PROYECTOS, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL LICITANTE: SISTEMAS AVANZADOS Y PROYECTOS S.A. DE C.V.	OBRA: "SERVICIO DE TOPOGRAFÍA EN EL RECINTO PORTUARIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICH. (2019-2020)"	CONVOCATORIA: 09178002-010-19	FECHA 26/02/2019
PREGUNTAS			RESPUESTAS DE APILAC
<p>Pregunta No. 1.- ¿Hay un número mínimo de personal que se debe destinar para trabajar en las oficinas de APILAC?</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19_Especificaciones Particulares.doc. Pág. 3, ítem 20</p>			<p>Se anexa a la presenta acta de junta de aclaraciones (Única) el complemento al Documento PT-17, (ESPECIFICACIONES GENERALES, PARTICULARES, ALCANCES DE LOS CONCEPTOS DE OBRA Y PLANOS) manifestación escrita de conocer y estar conforme con los términos de referencia y el contenido de las especificaciones generales y particulares,</p>



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

	plantillas a considerar.
<p>Pregunta No. 2.- ¿Los equipos de cómputo que se instalarán en las oficinas de APILAC se quedarán permanentemente aquí o serán retirados una vez que finalice el proyecto?</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19_Especificaciones Particulares.doc. Pág. 1, ítem 11 de Especificaciones.</p>	<p>El prestador de servicio una vez finalizado el proyecto retirara sus equipos los cuales son de su propiedad.</p>
<p>Pregunta No. 3.- ¿Debido a que son trabajos de alta especialización, sobre todo la batimetría y fotogrametría, consideramos que 50% de mano de obra local es muy alto, podría la convocante considerar este requerimiento solo para personal auxiliar de campo?</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19_Especificaciones Particulares.doc. Pág. 1, ítem 11 de Especificaciones.</p>	<p>La entidad reitera que el porcentaje mínimo de mano de obra local que los licitantes deberán incorporar en las obras o servicios a realizarse será del 50%, de acuerdo al artículo 31, fracción XXI, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.</p>
<p>Pregunta No. 4.- Se solicita a la Convocante entregar el PT-17 (ESPECIFICACIONES GENERALES Y ALCANCES DE LOS CONCEPTOS DE OBRA.</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19 Topografía.doc. Pág. 196.</p>	<p>El Documento PT 17, (ESPECIFICACIONES GENERALES Y ALCANCES DE LOS CONCEPTOS DE OBRA, se encuentra en las bases a la convocatoria, mismo que se anexa el numeral 1.2.1 Localización de los trabajos, 1.2.2 Alcance de los trabajos y 1.2.3 Alcances para el levantamiento topohidrografico: a la presenta acta de junta de aclaraciones (Única) el complemento al Documento PT-17, manifestación escrita</p>



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

	de conocer y estar conforme con los términos de referencia y el contenido de las especificaciones generales y particulares, plantillas a considerar.
<p>Pregunta No. 5.- En caso que el SUPERINTENDENTE designado para el proyecto sea extranjero, se puede presentar en lugar de Cédula Profesional los títulos académicos debidamente apostillados, con designación para este cargo, en contratos con otras dependencias públicas, y que cuenta con más de 10 años de experiencia?</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19 Topografía. Pág. 93. Literal b.</p>	<p>El licitante ganador deberá manifestar bajo protesta de decir verdad ante la CONVOCANTE, que tomará las medidas necesarias para asegurarse de que cualquier extranjero que sea contratado por él para efectos del desarrollo, implementación y puesta en marcha del mismo, contará con la autorización de la autoridad migratoria para internarse en el país con la calidad y característica migratoria que le permita trabajar en las actividades para las que haya sido contratado, de conformidad con la Ley General de Población y su Reglamento, deberá garantizar con la Firma Electrónica Avanzada (FIEL) para el registro en bitácora de obra (BESOP) Lo anterior en virtud de las nuevas disposiciones</p>



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

	exigidas por la Secretaría de la Función Pública del personal que funja como Superintendente de obra.
<p>Pregunta No. 6.- En las especificaciones particulares, se menciona el tipo y acondicionamiento del dron para trabajos de fotogrametría con especificaciones que pueden conducir a productos con baja precisión. ¿Podría la convocante permitir el uso de un dron con cámara, sensor LiDAR, sistema inercial y GPS de primer orden, que garantizarán productos muy superiores a lo requerido?</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19_Especificaciones Particulares.doc. Pág. 4, ítem 2 y 3 de Alcances.</p>	El licitante deberá de proponer la maquinaria y equipo de acuerdo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos del presente servicio relacionado con la obra, reiterando que los equipos deberán ser de las condiciones mínimas o superiores a lo solicitado por la convocante.
<p>Pregunta No. 7.- ¿Se puede acreditar experiencia en topografía de campo con contratos que se hayan celebrado cuyo concepto sea fotogrametría, ya que la Fotogrametría implica un estricto control de campo y con colocación y medición de mojoneras?</p> <p>Referencia en la CONVOCATORIA: Documento LPN-09178002-010-19 Topografía. Pág. 27. Literal 11.- EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA EN TRABAJOS SIMILARES.</p>	El licitante deberá considerar lo solicitado en el Documento PT 03, CAPACIDAD TÉCNICA Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL TÉCNICO, a) Currículum de los profesionales técnicos en la que se muestre la experiencia en trabajos similares, así como la documentación complementaria que demuestre fehacientemente dicha experiencia.



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

RICARDO GUADALUPE DE LA CRUZ ALCUDIA

Pregunta No 1. BUEN DIA, TENGO INTERES DE PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO, SIN EMBARGO NO ESTAN CARGADAS LAS BASES, SALUDOS CORDIALES

Respuesta No 1. La convocante aclara que las bases a la convocatoria se encuentran en el sistema electrónico de información pública gubernamental denominado CompraNet.

Atendiendo a las características, complejidad y magnitud de los trabajos a realizar, se les informa a todos los licitantes que ésta es la primera y única junta de aclaraciones, por lo que no habrá más juntas de aclaraciones.

En virtud de que los licitantes presentes manifiestan no tener más preguntas que formular a la convocante y declaran su conformidad con las respuestas dadas por la misma a todas y cada una de las preguntas formuladas, se les informa que de conformidad con lo indicado en los artículos 34 y 35 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, las modificaciones efectuadas a la convocatoria que incluyen las bases de participación contenidas en la presente acta, formará parte de la convocatoria y deberá ser considerada por los licitantes en la elaboración de su proposición.

Asimismo, se hace constar que, al término de la junta de aclaraciones, se entrega copia de la presente acta a los participantes presentes y se pone a disposición de los ausentes en las oficinas de la convocante y en la página de CompraNet.

No habiendo más asuntos que tratar, se da por terminada la presente junta de aclaraciones siendo las **15:35 horas** del mismo día de su inicio, firmando al margen y al calce quienes en ella intervinieron.

POR LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS, S.A. DE C.V.

M.I. GUSTAVO MANUEL PORTILLO MARTÍNEZ
GERENTE DE INGENIERÍA

ING. JOHNNY GUADALUPE ORTEGA LÓPEZ
JEFE DE DEPARTAMENTO DE PROYECTOS



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

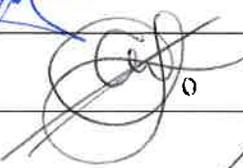
ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

**POR LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA
TITULAR DEL ÁREA DE AUDITORIA INTERNA DEL ÓRGANO INTERNO DE
CONTROL EN APILAC.**

NO SE PRESENTÓ

MTRO. RAFAEL ANTONIO GIL ORTIZ

EMPRESAS PARTICIPANTES	NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA
1 GRUPO IGNALE INGENIERÍA, S.A. DE C.V.	
2 OBRAS Y AGREGADOS CASHE, S.A. DE C.V.	
3 ILCON, S.A. DE C.V.	
4 EDIFICACIONES HABITACIONALES Y CIVILES, S.A. DE C.V.	
5 JOSE LUIS JUSTO ORDUÑO.	
6 SISTEMAS AVANZADOS Y PROYECTOS, S.A. DE C.V.	COMPRANET
7 RICARDO GUADALUPE DE LA CRUZ ALCUDIA	COMPRANET





SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

I.2.1 Localización de los trabajos.

Se encuentra ubicados en el Recinto Portuario de Lázaro Cárdenas, Mich., en la Isla del Cayacal, Isla de En medio y sus inmediaciones.

I.2.2 Alcance de los trabajos.

La Administración Portuaria Integral de Lázaro Cárdenas, S.A. de C.V., en seguimiento a su programa de mantenimiento y verificación de la infraestructura con que cuenta, se ve en la necesidad de contratar los servicios de topografía y batimetría para realizar diversos levantamientos en el Recinto Portuario de Lázaro Cárdenas, Mich., con estos trabajos se planea obtener una configuración confiable de algunas áreas del Recinto Portuario, así como el brindar apoyo a la Gerencia de Ingeniería en todos aquellos trabajos dentro del ámbito de la topografía y batimetría que sean necesarios desarrollar para la atención de aquellos problemas en particular que en el tiempo de ejecución de los trabajos sea necesario desarrollar.

Para la ejecución de estos trabajos, el CONTRATISTA deberá contar con **dos estaciones total** con las características necesarias para alcanzar la precisión establecida por la Entidad, siendo responsabilidad del CONTRATISTA la construcción, colocación y sembrado de las mojoneras que sean necesarias para cada uno de los trabajos, las cuales serán construidas de acuerdo al plano de proyecto, para lo cual APILAC suministrara para su construcción.

Para el caso en que se solicite nivelación diferencial, estas se efectuarán con **un nivel fijo de precisión** siguiendo la metodología conveniente para la óptima realización de los trabajos topográficos y estará sujeta a la supervisión de esta Entidad.

Para los trabajos de batimetría el CONTRATISTA deberá de realizar el levantamiento batimétrico de los canales y dársenas del puerto, con equipo ecosonda multihaz (multibeam Survey) y equipo electrónico para ubicación (C.P.S.), presentando como resultado la elaboración del plano con las secciones transversales de los canales y dársenas, la elaboración de plano general del diseño del puerto y el plano general del puerto el modelo 3D de los canales y dársenas (para obtener el fondo marino), señalando las cotas y volumen, información que deberá de ser impresa y presentada en electrónico.



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

Para la ejecución de estos trabajos el CONTRATISTA deberá contar con el personal técnico capacitado para la realización de los trabajos. (Brigada de topografía, Brigada para batimetrías y de macheteros).

Para el transporte de personal, equipo y materiales, el CONTRATISTA deberá considerar el o los vehículos para la correcta ejecución de los trabajos, vehículo que deberá ser capaz de acceder a cualquier frente de trabajo, vehículo que deberá estar contemplado dentro de sus análisis de precios que se pagara como parte integral del concepto de trabajo.

La brigada topográfica atenderá en forma inmediata a los llamados que se le hagan por parte de la Gerencia de Ingeniería de la APILAC, desarrollando los trabajos encomendados dentro del tiempo establecido para su ejecución, estando disponible en el momento que se le solicite incluyendo días sábados y domingos y días establecidos como festivos por el calendario oficial en caso de ser necesaria su presencia de la brigada completa, así mismo pondrá a disposición de la Gerencia de Ingeniería de APILAC toda la información generada de los trabajos de levantamiento topográficos y batimétricos procesada en formato electrónico para lo cual deberá de contar como mínimo con una computadora con los programas de dibujo (Autocad, Civilcad) y paquetería de Office más reciente.

De igual forma se llevaran a cabo los trabajos de MONUMENTACION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE por medio de mojoneras, placas y señalizaciones de acuerdo a lo indicado por APILAC.

1.- Redefinición de cesiones parciales de derecho

Se realizara mediante monumentación y emplacamiento o reemplacamiento de vértices existentes de acuerdo al contrato de cesión parcial de derecho

2.- Definición de ejes en vialidades existentes

Realizada mediante monumentación de Tangentes, P.C., P.T., P.I., cuadros de construcción y referenciado el cadenamamiento mediante pintura sobre el pavimento.

Definiendo un eje principal e indicando con cotas, el ancho de la sección de rozamiento (carpeta) levantada, mediante cotas y secciones trasversales;



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

3.- Definición y/o localización de servicios tales como:

Red telefónica, postes concentradores, etc.

Redes de alta tensión, ubicación de torres de distribución, y derecho de vía, etc.

Red de media tensión, ubicación de registros, postes, transiciones, transformadores, nichos de medición. subestaciones, etc.

Red de alumbrado, ubicación de postes de alumbrado, registros y transformadores.

Red de agua cruda, localización de líneas de conducción, localizando registros, verificación de diámetros, localización de válvulas, cajas de válvulas y piezas especiales, definiendo eje de tuberías

Red ferroviaria, localización de sapos, cambios, y peines, definiendo y monumentando P.C., P.T., P.I., y un eje principal.

Redes de fibra óptica, ubicando registros, rack, cámaras de circuito de T.V.

Red de drenaje pluvial y sanitario, ubicando registros, bocas de tormenta y descargas, definiendo eje.

Levantamiento de medidas de edificaciones internas y externas.

4.- Definición poligonal envolvente del recinto portuario con su ampliación.

Realizado mediante la monumentación de todos los vértices que forman dicho polígono.

5.- Verificación de ejes de canales de navegación existentes

6.- Verificación de ubicación de señalamiento marítimo existente

7.- Verificación de bancos de nivel existentes en el puerto y colocación de los bancos de nivel necesarios para el seguimiento topográfico de las obras que realice APILAC.

La información que se levante de la infraestructura existente en el puerto, se entregara en uno o varios archivos electrónicos, donde se contendrá toda la información altimétrica y planimetría de cada uno de los levantamientos que se realicen.



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

Los planos y archivos electrónicos deberán de contener los cuadros de construcción de los levantamientos realizados.

Para realizar las batimetrías y los levantamientos topográficos que lo requieran, APILAC proporcionara al CONTRATISTA el siguiente equipo para efectuar los levantamientos:

EQUIPO A EMPLEAR.

GPS Trimble 5700 estación diferencial y móvil, por lo que la brigada de topografía deberá tener la experiencia necesaria en el manejo del equipo y de los programas de procesamiento de información.

Los trabajos que se soliciten a la brigada, podrán ser de tipo topográfico y/o batimétricos, ejecutando los mismos de acuerdo a los lineamientos establecidos y/u ordenamientos que le sean fijados por la APILAC, y dentro del tiempo establecido de la jornada de trabajo de esta Administración que será de 9:00 a 18:30 horas de lunes a viernes y de 9:00 a 14:00 horas los sábados. Además deben considerar la posibilidad de laborar fuera de estas horas, inclusive domingos y días festivos, según lo indique la APILAC.

La brigada de topografía apoyará a la Gerencia de Ingeniería en los trabajos que esta requiera efectuar dentro del ámbito del ramo de la construcción y topografía.

Equipo mínimo requerido para batimetría.

Descripción	Nº de equipos
1. Lancha de 25 pies con motor fuera de borda	1
2. GPS. que opere en sistema "RTK" Survey,	1
3. Radios de comunicación via modem para enlazar la señal del GPS.	2
ECOSONDA MULTIHAZ DIGITAL (multibeam), con la integración de componentes auxiliares tales como: G.P.S. Diferencial, Sensor de Movimiento, Sistemas inerciales, Sensor de velocidad del sonido en el agua, medición de mareas, sistemas lógicos integrales, etc.	1
Computadora portátil con el programa hidrográfico Survey adecuado para el levantamiento por multibeam durante las batimetrías y el almacenamiento de datos.	1



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

6.	Estación total	1
7.	Radios de banda marina para la comunicación del personal	2

Trabajo de gabinete.

	Computadoras con los programas hidrográficos adecuados para el procesado de la información y el cálculo de volúmenes, elaboración de planos y entrega de información compatible con autocad, presentada por capas, secciones transversales, planos en planta modelo 2d y 3d.	2
2.	Graficador de planos (ploter).	1
3.	Impresoras a color, blanco y negro.	1

Por lo tanto queda claro que los trabajos de topografía a realizar en el Recinto Portuario de Lázaro Cárdenas, se ejecutaran en diversas zonas del mismo y la duración de estos serán programados de acuerdo a las necesidades de APILAC.

Y para los trabajos de batimetría se realizara el levantamiento mediante secciones equidistantes a cada 20 metros sobre el eje delos canales y las dársenas, el área será definida por la APILAC.

Para la ejecución de los trabajos, el CONTRATISTA deberá contar con el personal mínimo señalado a continuación:

CANTIDAD	CARGO	CARACTERISTICAS
2	Topógrafo Encargado	Ing. Topógrafo, responsable de los trabajos, mismo que será para todos y cada uno de los trabajos que se soliciten, debiendo tener experiencia en el manejo de Estación Total, GPS, Ecosonda y la elaboración de planos 2D y 3D según sea el caso, ser capaz de manejar una cuadrilla con 3 cadeneros.
6	Cadeneros	Personal con conocimientos de apoyo a la topografía.



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

2	Técnico Auxiliar.	Dibujante técnico-arquitectónico con conocimiento de topografía, con habilidad en el manejo de software como suite de Autodesk, tal como: AutoCAD, CivilCAD, y los necesarios para el procesamiento de información tal como: perfiles, curvas de nivel, secciones de construcción, volúmenes de obra, poligonal, batimetría, altimetría; mismo que será puesto a disposición de la Gerencia de Ingeniería, el cual, deberá contar con equipo de cómputo habilitado para el desarrollo de las actividades antes señaladas.
---	-------------------	---

Nota: Será motivo de descalificación si el licitante no considera dentro de sus análisis de precios unitarios el personal mínimo requerido ni el equipo mínimo solicitado en las presentes bases.

Cabe señalar que el contratista deberá de contemplar en sus indirectos el dibujante que utilizara para el procesamiento de los trabajos que le sean encomendados, toda vez que el que se señala en la plantilla de personal mínimo, estará tiempo completo a disposición de la Gerencia de Ingeniería de APILAC.

Así mismo, el CONTRATISTA deberá de contar con el siguiente equipo mínimo, el cual deberá de estar a disposición en el momento que se requiera:

2 Estación total, con precisión de 5 segundos, con tripie, bastón y prisma.

1 Nivel fijo con tripie y estadal.

Equipos adicionales para topografía (cinta, estadal, baliza, brújula, herramienta y materiales necesarios)

1 Vehículo tipo pick up

1 Equipo fotográfico con fechador.

1 Equipo de cómputo tipo Intel CORE i7, con software necesario para elaborar los planos en AutoCAD y CivilCAD para el procesamiento de la información obtenida.

1 Equipo de comunicación con banda marina (Radios)



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

Nota: para la realización de los trabajos batimétricos la APILAC proporcionara los equipos descritos a continuación sin operadores.

El equipo para batimetrías Multibeam, por lo que la brigada de topografía deberá tener la experiencia necesaria en el manejo del equipo y de los programas de procesamiento de información, toda vez que se deberán realizar batimetrías en los paramentos de los muelles con el modelo que solicite APILAC.

INFORMACIÓN A ENTREGAR:

La entrega de los trabajos, la realizará la CONTRATISTA conforme se concluya el trabajo encomendado por la APILAC, preparando para ello el plano correspondiente que muestre planimetría, altimetría, cuadro de coordenadas o con las características que le sean solicitadas.

Asimismo, formulará un reporte mensual descriptivo de todas las actividades realizadas en el periodo de la estimación, el cual deberá incluir aspectos como:

Descripción de los trabajos,

Sitio donde se desarrollaron los mismos,

Tiempo de ejecución,

Personal y equipo empleados,

Reporte fotográfico el cual se realizará con equipo con fechador.

Estos informes serán entregados en original y archivo electrónico. Los planos que se obtengan de los trabajos desarrollados se entregarán en archivo electrónico de acuerdo al formato y características que en su momento indicará el representante de APILAC.

El CONTRATISTA deberá considerar que todos los trabajos realizados durante el tiempo de ejecución de estos, son propiedad de APILAC, por lo que la CONTRATISTA no podrá disponer ni divulgar la información obtenida sin la autorización por escrito de APILAC.



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

I.2.3 Alcances para el levantamiento topohidrografico:

Los levantamientos batimétricos se realizará con equipo GPS, EQUIPO MULTHAZ (MULTIBEAM SURVEY) Diferencial (sistema RTK) de posicionamiento en tiempo real para el control horizontal utilizando el geode WGS84 y un ecosonda de precisión para el control vertical, este control vertical deberá tomar como plano de referencia el nivel de bajamar medio inferior (N.B.M.I.), efectuando la liga en el banco de nivel N° 1 que se localiza en el muelle de la terminal granelera, a una elevación de +4.035 N.B.M.I., se tomara las mareas por medios manuales o mediante mareógrafo cada 15 min durante el tiempo que dure el levantamiento para hacer las debidas correcciones. Todo esto sincronizado por un programa especial que permitiría guardar la información de campo en un archivo electrónico, para su posterior análisis y procesado.

Mediante secciones a cada 20 mts., se cubrirá la superficie de los canales y dársenas correspondientes, este levantamiento se considerara. La información se entregará en planos graficando las líneas isobatas ordinarias a cada metro y maestras a cada 5 metros a partir de la cota 0.00 (NBMI), Los planos contendrán toda la información posible de las profundidades en las áreas ya descritas a una escala conveniente para su manejo, que represente clara y objetivamente la información horizontal y vertical del levantamiento batimétrico.

Así mismo en los levantamientos que se realicen, se deberán de ubicar todos los señalamientos marítimos con que cuenta en esa zona del puerto, como son boyas, balizas de enfilación, balizas de posición, faro y ubicar la posición de todos y cada uno de los muelles existentes.

Mediante el resultado que arroje el levantamiento batimétrico se elaboraran secciones transversales a cada 20 metros mismas que se imprimirán a una escala adecuada que permita observar las condiciones del terreno, entregándose esta información en archivo electrónico editable en DWG versión a la requerida por APILAC.

Para las secciones transversales antes descritas se deberá contemplar por parte de la CONTRATISTA ligar las mismas de acuerdo a lo siguiente:

Para el caso en que la sección corresponda a la margen del río y este sea tendido se ligara hasta la cota +2.00 N.B.M.I.



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE LÁZARO CÁRDENAS S.A. DE C.V.

"2019, AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR, EMILIANO ZAPATA"

Para cuando exista una estructura marítima hasta la cubierta de operación de la misma.

Para cuando exista una obra de protección hasta la corona de la misma y

Para cuando se tenga vegetación en las márgenes de los canales, se efectuara el recorrido hasta la misma vegetación, siendo esto determinado por el RESIDENTE DE OBRA en campo.

Se deberá realizar el enlace entre las batimetrías y la topografía que se realice para el control de dragado, deberá de considerarse esta situación para obtener los avances de los trabajos.

La CONTRATISTA deberá de considerar los trabajos antes descritos en su análisis de precio unitario de la batimetría ya que estos no le serán cubiertos por otro concepto.

La CONTRATISTA deberá considerar los materiales, el equipo topográfico, batimétrico, transporte terrestre y acuático, así como el personal calificado en cantidad y calidad necesario para llevar a cabo el concepto de trabajo por unidad de obra terminada (P.U.O.T.).

Toda la información será entregada a APILAC de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia de esta licitación.