



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	1 DE 3
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO DE RECONOCIMIENTO GENERAL DE PROFUNDIDADES CON EQUIPO DE POSICIONADOR SATELITAL, SISTEMA DE ECOSONDA HAZ SIMPLE ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -5+300 AL KM. 5+438 CORRESPONDIENTE A 289 HA.), Y MUESTREOS DE 20 PUNTOS DE DENSIDAD IN SITU BASADOS EN PROBETAS PERFILADORAS DE DENSIDAD CON SISTEMA DE INTERFACE REOLÓGICO ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -3+000 AL KM, 5+438) EN EL CANAL DE NAVEGACIÓN PRINCIPAL E INTERIOR Y DÁRSENAS DE CIABOGA, EN EL PUERTO DE TUXPAN VER., POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 01).	Nº CONCEPTO	01.-
		UNIDAD	SERVICIO

ESPECIFICACIONES:

- LOS TRABAJOS CONSISTEN EN LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS EN LAS ÁREAS DE NAVEGACIÓN Y FLOTACIÓN DEL PUERTO RELACIONADAS CON EL TRÁFICO DE ALTURA, EN UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 289 HA. PARA EL MONOHAZ CONFORME AL PLANO No. **ASIPONATUX-ECRT-PCMH-PT-H01**, DE LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS A LEVANTAR DEL CANAL DE NAVEGACIÓN EXTERIOR, INTERIOR Y DÁRSENAS DE CIABOGA, ANEXO A ESTAS BASES INVITACIÓN.
- LOS TRABAJOS EN LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS EN LAS ÁREAS DE NAVEGACIÓN Y FLOTACIÓN DEL PUERTO RELACIONADAS CON EL TRÁFICO DE ALTURA, PARA EL DENSÍMETRO ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -3+000 AL KM, 5+438) CONFORME AL PLANO No. **ASIPONATUX-ECRT-PCMH-PT-H02**, DE LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS A LEVANTAR DEL CANAL DE NAVEGACIÓN EXTERIOR, INTERIOR Y DÁRSENAS DE CIABOGA, ANEXO A ESTAS BASES INVITACIÓN.
- LA PERIODICIDAD DE LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS Y DEL DENSÍMETRO SERÁ MENSUAL Y SE REALIZARAN EN FORMA SIMULTÁNEA, CONFORME AL PROGRAMA DE EVENTOS DOCUMENTO DENOMINADO “**ITP_IO-013J2X002-E7-2022_PROGRAMA DE EVENTOS 2022_2023**”.
- EL PLAZO PARA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS LEVANTAMIENTOS SERÁ DE CUANDO MENOS 5 (CINCO) DÍAS NATURALES, A PARTIR DE LA CONCLUSIÓN DEL LEVANTAMIENTO EN CAMPO.
- EN EL CASO DE QUE LA ASIPONATUX TENGA LA NECESIDAD DE REALIZAR UN LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO ADICIONAL, DERIVADO DE LAS CONDICIONES ADVERSAS CLIMATOLÓGICAS O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE EN EL PUERTO DE TUXPAN, EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ TENER LA DISPONIBILIDAD TANTO DEL PERSONAL COMO DE LOS EQUIPOS PARA REALIZAR EL SERVICIO DE LEVANTAMIENTO.
- EL PRESTADOR DE SERVICIO SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.
- LA REPOSICIÓN DEL SERVICIO DAÑADO O MAL EJECUTADO, POR CAUSAS IMPUTABLES AL PRESTADOR DE SERVICIO, SERÁ POR CUENTA DE ÉL MISMO Y SE EJECUTARÁ A SATISFACCIÓN DE LA ASIPONATUX.
- LA ESTIMACION PARA EFECTOS DE PAGOS, DEBERA IR ACOMPAÑADO DE NUMEROS GENERADORES, REPORTE FOTOGRAFICO DE ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LOS TRABAJOS ESTIMADOS, CROQUIS Y LOCALIZACIÓN, INCLUIR REPORTE FOTOGRAFICO.

ALCANCES:

1. MOVILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
2. SE DEBERÁ HACER EL CORRIMIENTO DEL BANCO DE NIVEL A LOS PUNTOS DE CONTROL ESTABLECIDOS.
3. EL EQUIPO DE POSICIONAMIENTO (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.
4. MUESTREOS DE PARÁMETROS REOLÓGICOS “IN SITU”
5. LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS CON SISTEMA DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE Y SISTEMA ULTRASÓNICO DE SONAR (PROBETAS PERFILADORAS REOLÓGICAS):
 - a) SE REALIZARÁN DE FORMA SIMULTÁNEA CON EQUIPO DE POSICIONAMIENTO SATELITAL, ECOSONDA PROFESIONAL DE HAZ SIMPLE DE DOBLE FRECUENCIA Y SISTEMA DE SONAR ULTRASÓNICO (PROBETAS PERFILADORAS REOLÓGICAS), CON IMPRESIÓN TÉRMICA Y PRESENTACIÓN DIGITAL, CON LÍNEAS DE RECORRIDO A CADA 20 METROS Y FIJAS A CADA 5 METROS.
 - b) ESTOS LEVANTAMIENTOS SE REALIZARÁN EN ALTA FRECUENCIA Y DENSIDADES





**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	2 DE 3
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO DE RECONOCIMIENTO GENERAL DE PROFUNDIDADES CON EQUIPO DE POSICIONADOR SATELITAL, SISTEMA DE ECOSONDA HAZ SIMPLE ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -5+300 AL KM. 5+438 CORRESPONDIENTE A 289 HA.), Y MUESTREOS DE 20 PUNTOS DE DENSIDAD IN SITU BASADOS EN PROBETAS PERFILADORAS DE DENSIDAD CON SISTEMA DE INTERFACE REOLÓGICO ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -3+000 AL KM. 5+438) EN EL CANAL DE NAVEGACIÓN PRINCIPAL E INTERIOR Y DÁRSENAS DE CIABOGA, EN EL PUERTO DE TUXPAN VER., POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 01).	Nº CONCEPTO	01.-
		UNIDAD	SERVICIO

ALCANCES:

6. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE HIDROGRÁFICO COMERCIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA EL DISEÑO, CAPTURA, PROCESAMIENTO DE DATOS, CÁLCULOS, REPORTES E IMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN. SOFTWARE DE ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS REOLÓGICOS, HOJA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTOS, PRESENTACIONES, Y DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA, ETCÉTERA.
7. EMBARCACIÓN CON MOTOR DE POTENCIA MÍNIMA DE 150 H.P., PARA USO EN AGUAS COSTERAS EN 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., CON CASETA Y/O RESGUARDO PARA EQUIPO Y PERSONAL, POR LO QUE NO SE ACEPTARÁN EMBARCACIONES DEL TIPO PESCADOR O AQUELLAS QUE NO GARANTICEN CONFIABILIDAD Y ESTABILIDAD PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS Y AQUELLAS QUE NO CUENTAN CON SUS REGISTROS ACTUALIZADOS.
8. UNIDAD COMPENSADORA DE OLEAJE COMPATIBLE CON ECOSONDAS DE MONO HAZ.
9. GIROCOMPÁS INDICADOR DE RUMBOS, PUDIENDO SER MAGNÉTICO PARA EL CASO DE EMBARCACIONES DE CONSTRUCCIÓN NO METALIZADA O FERROSA, ELECTRÓNICO PARA EL CASO DE CONSTRUCCIÓN METALIZADA O FERROSA CON UNA EXACTITUD DE +/- 1°.
10. MEDIDOR DE VELOCIDAD DE SONIDO EN EL AGUA PARA EL REGISTRO DE VELOCIDADES A LAS DIFERENTES PROFUNDIDADES POR ZONA LEVANTADA PARA MEDICIONES DE ENTRE 1400 a 1600 m/s Y CON UNA PRECISIÓN de +/- 30 a 45cm/s.
11. LAS SECCIONES TRANSVERSALES EN EL CASO DEL LEVANTAMIENTO CON ECOSONDA DE HAZ SIMPLE SERÁN A CADA 20 (VEINTE) METROS, REPRESENTÁNDOSE GRÁFICAMENTE CON ESCALA HORIZONTAL A 1:2,500 Y VERTICAL 1:250.
12. LOS PLANOS GENERALES SE REALIZARÁN EN ESCALA 1:2,000 Y LOS DE DETALLE A ESCALA 1:1,000.
13. UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE GABINETE PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE CAMPO.
14. ENTREGA EN CARPETAS EN ORIGINAL Y ENTREGABLE DIGITAL AL CONCLUIR CADA LEVANTAMIENTO DE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:
 - 14.1 LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO CON SISTEMA DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE Y SISTEMA ULTRASÓNICO DE SONAR (PROBETAS PERFILADORAS REOLÓGICAS).
 - PLANO LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO (PLANTA Y SECCIONES ALTA VS DENSIDADES).
 - MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS E INFORME FOTOGRÁFICO.
 - INFORME CONTENIENDO COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES.
 - CALCULO DE VOLÚMENES.
 - ROLLOS DE ECOSONDA UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO O ARCHIVO DIGITAL (ECOGRAMA) DEL ECOSONDA GENERADO EN EL LEVANTAMIENTO.
 - USB CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO COMPATIBLE CON EL EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA (AUTOCAD VRS 2010)





**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	3 DE 3
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO DE RECONOCIMIENTO GENERAL DE PROFUNDIDADES CON EQUIPO DE POSICIONADOR SATELITAL, SISTEMA DE ECOSONDA HAZ SIMPLE ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -5+300 AL KM. 5+438 CORRESPONDIENTE A 289 HA.), Y MUESTREOS DE 20 PUNTOS DE DENSIDAD IN SITU BASADOS EN PROBETAS PERFILADORAS DE DENSIDAD CON SISTEMA DE INTERFACE REOLÓGICO ENTRE LOS CADENAMIENTOS (KM. -3+000 AL KM. 5+438) EN EL CANAL DE NAVEGACIÓN PRINCIPAL E INTERIOR Y DÁRSENAS DE CIABOGA, EN EL PUERTO DE TUXPAN VER., POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 01).	N° CONCEPTO	01.-
		UNIDAD	SERVICIO

ALCANCES:

14.2. MUESTREO DE PARÁMETROS REOLÓGICOS “IN SITU”

- PLANO DE LOCALIZACIÓN DE MUESTREOS.
- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS E INFORME FOTOGRAFICO.
- PERFILES VERTICALES DE LOS MUESTREOS
- USB CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO COMPATIBLE CON EL EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA (AUTOCAD VRS 2010)

15. EL PRESTADOR DE SERVICIO, DEBERA DE TOMAR EN CUENTA QUE LOS LEVANTAMIENTOS INDICADOS EN LOS NUMERALES 14.1 Y 14.2 SE DEBERAN DE EFECTUAR DE MANERA SIMULTANEA PARA REGISTRAR LAS MISMAS CONDICIONES DEL LECHO DEL RÍO.

16. LOS TIEMPOS DE INACTIVIDAD DE TODO EL EQUIPO Y PERSONAL A CONSECUENCIA DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS, TRASLADOS, INSTALACIONES Y ESPERAS CONFORME AL PROGRAMA AUTORIZADO.

17. EL COSTO DE TODO TIPO DE ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS QUE SEAN PROPORCIONADOS AL SUPERINTENDENTE DE SERVICIO POR LAS AUTORIDADES LOCALES Y/O PRIVADAS, DEBE CONSIDERARSE DENTRO DEL PRECIO QUE COTICE.

18. ENTREGA EN CARPETAS EN ORIGINAL Y ENTREGABLE DIGITAL.

MEDICIÓN Y PAGO	LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ SERVICIO SERÁN CUANTIFICADO DIRECTAMENTE EN CAMPO CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU OFERTA; EL PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE SERVICIO , POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
-----------------	---



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	1 DE 2
CONCEPTO:	ANÁLISIS, COMPARATIVA E INFORME DE LOS DATOS OBTENIDOS EN CAMPO, CONSISTENTE EN, REPORTE DE CONDICIÓN DE CANAL; REPORTE DE DISTRIBUCIÓN DE AZOLVES, REPORTE DE RAPIDEZ Y EVOLUCIÓN DE AZOLVAMIENTO, ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. -5+300 AL KM. 5+438 EN EL PUERTO DE TUXPAN VER., INCLUYE: PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, ENTREGA DE INFORME FINAL CONTENIENDO CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 02).	Nº CONCEPTO	02.-
		UNIDAD	REPORTE

ESPECIFICACIONES:

- LOS TRABAJOS CONSISTEN EN EL ANÁLISIS EN LA CUAL A TRAVÉS DE LA DETERMINACIÓN ESTADÍSTICA DE LA DISTRIBUCIÓN DE AZOLVES EN LAS ZONAS DE NAVEGACIÓN DEL PUERTO, SUS CARACTERÍSTICAS RELATIVAS A LA NAVEGACIÓN, CAMBIOS, LOCALIZACIÓN, INCREMENTO O DECREMENTO Y LOS PARÁMETROS QUE LA AFECTAN EN FUNCIÓN DEL TIEMPO, SE ESTABLEZCAN LOS CRITERIOS DE DETERMINACIÓN DE PROFUNDIDAD NÁUTICA, SE EVALUÉ DE FORMA ÓPTIMA LAS NECESIDADES DE DRAGADO Y SE DETERMINEN LOS PERIODOS DE TIEMPO APROPIADOS PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PROFUNDIDADES.
DEBERÁN PRESENTAR:
 - a) REPORTES DE CONDICIÓN DEL CANAL QUE PERMITA ESTAR MONITOREANDO LAS PROFUNDIDADES EN EL CANAL DE NAVEGACIÓN.
 - b) REPORTE DE DISTRIBUCIÓN DE AZOLVES POR CADA ZONA DE ESTUDIO, QUE PERMITA ESTAR MONITOREANDO LA MANERA COMO ESTOS SE DISTRIBUYEN A LO LARGO DE SU CAUCE.
 - c) REPORTE DE RAPIDEZ Y EVOLUCIÓN DEL AZOLVAMIENTO EN ALTA FRECUENCIA Y DENSIDAD, POR CADA ZONA DE ESTUDIO, QUE PERMITA ESTAR MONITOREANDO COMO CAMBIA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS AZOLVES RESPECTO AL TIEMPO.
- LA PERIODICIDAD DE LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS Y DEL DENSÍMETRO SERÁ MENSUAL Y SE REALIZARAN EN FORMA SIMULTÁNEA, CONFORME AL PROGRAMA DE EVENTOS DOCUMENTO DENOMINADO "ITP_IO-013J2X002-E7-2022_PROGRAMA DE EVENTOS 2022_2023".
- EL PRESTADOR DE SERVICIO SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.
- LA REPOSICIÓN DEL SERVICIO DAÑADO O MAL EJECUTADO, POR CAUSAS IMPUTABLES AL PRESTADOR DE SERVICIO, SERÁ POR CUENTA DE ÉL MISMO Y SE EJECUTARÁ A SATISFACCIÓN DE LA ASIPONATUX.
- LA ESTIMACION PARA EFECTOS DE PAGOS, DEBERA IR ACOMPAÑADO DE NUMEROS GENERADORES, REPORTE FOTOGRAFICO DE ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LOS TRABAJOS ESTIMADOS, CROQUIS Y LOCALIZACIÓN, INCLUIR REPORTE FOTOGRAFICO.

ALCANCES:

1. MOVILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
2. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE COMERCIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA EL DISEÑO, CAPTURA, PROCESAMIENTO DE DATOS, CÁLCULOS, REPORTES E IMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN. SOFTWARE HIDROGRÁFICO, HOJA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTOS, PRESENTACIONES, Y DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA, ETCÉTERA
3. UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE GABINETE PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE CAMPO.
4. REPORTE DE DISTRIBUCIÓN DE AZOLVES, EL CUAL DEBERÁ CONTENER LO SIGUIENTE:
 - ✓ GRÁFICAS DEL VOLUMEN ACUMULADO (M3)
 - ✓ GRÁFICAS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL AZOLVE (M3/M)
 - ✓ GRÁFICAS DE LOS ESPESORES DE AZOLVES (M)
 - ✓ PLANO CON IMAGEN EN PLANTA DEL CANAL DE NAVEGACIÓN EN DONDE SE PRESENTE LA DISTRIBUCIÓN GRÁFICA DE LOS AZOLVES.



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	2 DE 2
CONCEPTO:	ANÁLISIS, COMPARATIVA E INFORME DE LOS DATOS OBTENIDOS EN CAMPO, CONSISTENTE EN, REPORTE DE CONDICIÓN DE CANAL; REPORTE DE DISTRIBUCIÓN DE AZOLVES, REPORTE DE RAPIDEZ Y EVOLUCIÓN DE AZOLVAMIENTO, ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. -5+300 AL KM. 5+438 EN EL PUERTO DE TUXPAN VER., INCLUYE: PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, ENTREGA DE INFORME FINAL CONTENIENDO CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 02).	Nº CONCEPTO	02.-
		UNIDAD	REPORTE

ALCANCES:

5. REPORTE DE RAPIDEZ Y EVOLUCIÓN DEL AZOLVAMIENTO, EL CUAL DEBERÁ CONTENER LO SIGUIENTE:
 - ✓ GRÁFICAS DE LA DISTRIBUCIÓN PROMEDIO DEL AZOLVE (M3/M)
 - ✓ GRÁFICAS DE LA RAPIDEZ DEL AZOLVAMIENTO (M3/M/MES)
 - ✓ GRÁFICAS DE LA DISTRIBUCIÓN PROMEDIO DE SUS ESPESORES (M)
 - ✓ GRÁFICAS DE LA RAPIDEZ DE CRECIMIENTO DE LOS ESPESORES DE LOS AZOLVES
 - ✓ GRÁFICAS DE LA RAPIDEZ DE CONSOLIDACIÓN DE LA CAPA DE AZOLVE
 - ✓ PLANO PLANTA POR CADA LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO QUE MUESTRE LA EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL AZOLVE RESPECTO AL TIEMPO.
6. REPORTE DE LA CONDICIÓN DEL CANAL, LA PRESENTACIÓN DEL PLANO QUE DEBERÁ CONTENER PARA CADA HOJA EN LA QUE SE DIVIDE EL CANAL DE NAVEGACIÓN UN REPORTE DE CONDICIÓN DE CANAL EN DONDE SE SEÑALEN LOS PUNTOS CON PROFUNDIDADES MÍNIMAS, SUS COORDENADAS Y COMENTARIOS RELACIONADOS CON ELLAS.
7. ENTREGA EN CARPETA EN ORIGINAL Y ENTREGABLE EN DIGITAL.
8. USB MENSUAL CONTENIENDO LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS LEVANTAMIENTOS COMPATIBLE CON EL EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA (AUTOCAD VERSIÓN 2004 AL 2010).
9. DEBERA ENTREGAR AL FINAL DE LOS TRABAJOS EL CONCRETADO DE TODA LA INFORMACION GENERADA DURANTE EL PERIODO DEL CONTRATO EN UN DISCO DURO DE 2 TB.

MEDICIÓN Y PAGO	LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ REPORTE SERÁN CUANTIFICADO DIRECTAMENTE EN CAMPO CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU OFERTA; EL PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE SERVICIO , POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
-----------------	--



INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	1 DE 1
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO EMPLEANDO EL SISTEMA DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE, PARA VERIFICACIÓN DE PROFUNDIDADES REALIZANDO SECCIONES DE APERTURA VARIABLE PERPENDICULARES AL CANAL DE NAVEGACIÓN ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. 5+431 AL KM. 10+460 EN UNA ZONA DE 157 HA., DE ACUERDO A LAS PROFUNDIDADES ENCONTRADAS EN EL ÁREA A LEVANTAR Y CON LÍNEAS DE RECORRIDO A CADA 20 METROS Y MARCAS FIJAS A CADA 5 METROS RESPECTIVAMENTE, INCLUYE: PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, ENTREGA DE INFORME FINAL CONTENIENDO RECOMENDACIONES, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 03).	Nº CONCEPTO	03.-
		UNIDAD	SERVICIO

ESPECIFICACIONES:

- LOS TRABAJOS CONSISTENTEN EN LEVANTAMIENTOS BATIMÉTRICOS DE RECONOCIMIENTO GENERAL DE PROFUNDIDADES, LOS CUALES SE REALIZARÁN CON EL SISTEMA DE HAZ SIMPLE DOBLE FRECUENCIA, DESDE LA DÁRSENA DE CIABOGA NÚMERO II DEL PUERTO HASTA EL PUENTE TUXPAN, COMPRENDIDO ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. -5+431 AL KM. 10+460, EN UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 157 HA., CONFORME AL **PLANO No. ASIPONATUX-ECRT-PCMH-PT-H03**, DE LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS A LEVANTAR DEL CANAL DE NAVEGACIÓN AGUAS ARRIBA, ANEXO A ESTAS BASES INVITACIÓN.
- LAS LÍNEAS DE RECORRIDO SERÁN CON SECCIONES DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD, DICHS RECORRIDOS ABARCARÁN LA TOTALIDAD DEL CANAL INCLUYENDO TALUDES.
- LA PERIODICIDAD DE LOS LEVANTAMIENTOS BATIMÉTRICOS DE RECONOCIMIENTO SE REALIZARÁN CONFORME AL PROGRAMA DE EVENTOS DOCUMENTO DENOMINADO **ITP_IO-013J2X002-E7-2022_PROGRAMA DE EVENTOS 2022_2023**, UN TOTAL DE 5 SERVICIOS.
- EN EL CASO DE QUE LA ASIPONATUX TENGA LA NECESIDAD DE REALIZAR UN LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO ADICIONAL, DERIVADO DE LAS CONDICIONES ADVERSAS CLIMATOLÓGICAS O DE CUALQUIER OTRA ÍNDOLE EN EL PUERTO DE TUXPAN, EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ TENER LA DISPONIBILIDAD TANTO DEL PERSONAL COMO DE LOS EQUIPOS PARA REALIZAR EL SERVICIO DE LEVANTAMIENTO.
- EL PRESTADOR DE SERVICIO SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.
- LA REPOSICIÓN DEL SERVICIO DAÑADO O MAL EJECUTADO, POR CAUSAS IMPUTABLES AL PRESTADOR DE SERVICIO, SERÁ POR CUENTA DE ÉL MISMO Y SE EJECUTARÁ A SATISFACCIÓN DE LA ASIPONATUX.
- PARA EFECTOS DE PAGO DE LAS ESTIMACIONES, DEBERA DE ENTREGARSE ACOMPAÑADA DE NUMEROS GENERADORES, REPORTE FOTOGRAFICO DE ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LOS TRABAJOS, CROQUIS Y LOCALIZACIÓN, INCLUIR REPORTE FOTOGRAFICO.

ALCANCES:

1. MOVILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
2. SE DEBERÁ HACER EL CORRIMIENTO DEL BANCO DE NIVEL A LOS PUNTOS DE CONTROL ESTABLECIDOS.
3. EL EQUIPO DE POSICIONAMIENTO (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.
4. UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE ECOSONDA DE REGISTRO CONTINUO DE 200/210 KHZ Y DE 24/33 KHZ DE FRECUENCIA, QUE DETERMINE LA PROFUNDIDAD A LA CUAL SE ENCUENTRA EL MATERIAL SEDIMENTADO Y CONSOLIDADO, MEDIANTE UN TRANSDUCTOR DE PULSOS ACÚSTICOS QUE NO DEBE EXCEDER LOS 9° Y 20° RESPECTIVAMENTE, CON CAPACIDAD DE GRAFICAR EL ECO GRAMA COMO MÍNIMO DE 2 PULGADAS POR MINUTO Y CON UNA PRECISIÓN COMPROBABLE DE .01 %.
5. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE HIDROGRÁFICO COMERCIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS DE HAZ SIMPLE, PARA EL DISEÑO, CAPTURA, PROCESAMIENTO DE DATOS, CÁLCULOS, REPORTES E IMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN. SOFTWARE BATIMÉTRICO, HOJA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTOS, PRESENTACIONES, Y DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA, ETCÉTERA.



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	2 DE 2
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO EMPLEANDO EL SISTEMA DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE, PARA VERIFICACIÓN DE PROFUNDIDADES REALIZANDO SECCIONES DE APERTURA VARIABLE PERPENDICULARES AL CANAL DE NAVEGACIÓN ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. 5+431 AL KM. 10+460 EN UNA ZONA DE 157 HA., DE ACUERDO A LAS PROFUNDIDADES ENCONTRADAS EN EL ÁREA A LEVANTAR Y CON LÍNEAS DE RECORRIDO A CADA 20 METROS Y MARCAS FIJAS A CADA 5 METROS RESPECTIVAMENTE, INCLUYE: PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, ENTREGA DE INFORME FINAL CONTENIENDO RECOMENDACIONES, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 03).	Nº CONCEPTO	03.-
		UNIDAD	SERVICIO

ALCANCES:

6. UTILIZACIÓN DE EMBARCACIÓN.
7. SECCIONES TRANSVERSALES A CADA 20 (VEINTE) METROS, REPRESENTÁNDOSE GRÁFICAMENTE CON ESCALA HORIZONTAL A 1:1,000 Y VERTICAL 1:100.
8. UTILIZACIÓN DEL COMPENSADOR DE OLEAJE.
9. UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE GABINETE PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE CAMPO.
10. ENTREGA EN CARPETAS EN ORIGINAL Y ENTREGABLE DIGITAL, CONTENIENDO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:
 - ✓ PLANO LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO (PLANTA Y SECCIONES ALTA VS BAJA FRECUENCIA).
 - ✓ MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS E INFORME FOTOGRÁFICO.
 - ✓ INFORME CONTENIENDO COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES.
 - ✓ CALCULO DE VOLÚMENES EN ALTA Y BAJA FRECUENCIA.
 - ✓ ROLLOS DE ECOSONDA UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO O ARCHIVO DIGITAL (ECOGRAMA) DEL ECOSONDA GENERADO EN EL LEVANTAMIENTO.
 - ✓ USB CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO, COMPATIBLE CON EL EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA (AUTOCAD VERSIÓN 2008 AL 2014).

MEDICIÓN Y PAGO	LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ SERVICIO SERÁN CUANTIFICADO DIRECTAMENTE EN CAMPO CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU OFERTA; EL PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE SERVICIO , POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
-----------------	---





**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	1 DE 2
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO TOPOBATIMÉTRICO EMPLEANDO LOS SISTEMAS DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE 200/210 KHZ, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER CON VUELO DE DRON PARA DETERMINAR ÁREAS Y SECCIONES DEL TERRENO, LOS TRABAJOS, INCLUYEN: LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO CON HAZ SIMPLE, CON LÍNEAS DE RECORRIDO A CADA 20 METROS Y MARCAS FIJAS A CADA 5 METROS RESPECTIVAMENTE EN UN ÁREA DE 573.93 HA, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER SOBRE LA FRANJA DE LA COSTA BARRA SUR, PARA LA CONFIGURACION DE MARGEN DE PLAYA Y LINEA DE PLEAMAR MÁXIMA EN UN ÁREA DE 27.83 HA, PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, ENTREGA DE INFORME FINAL, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR, (EP 04).	Nº CONCEPTO	04.-
		UNIDAD	SERVICIO

ESPECIFICACIONES:

1. LOS TRABAJOS CONSISTENTEN EN EL TOPOBATIMÉTRICO EMPLEANDO LOS SISTEMAS DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE 200/210 KHZ, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER CON VUELO DE DRON PARA DETERMINAR ÁREAS Y SECCIONES DEL TERRENO., INCLUYEN: LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO CON HAZ SIMPLE, CON LÍNEAS DE RECORRIDO A CADA 20 METROS Y MARCAS FIJAS A CADA 5 METROS RESPECTIVAMENTE EN UN ÁREA DE 573.93 HA, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER SOBRE LA FRANJA DE LA COSTA BARRA SUR, PARA LA CONFIGURACION DE MARGEN DE PLAYA Y LINEA DE PLEAMAR MÁXIMA EN UN ÁREA DE 27.83 HA CONFORME AL PLANO No. **ASIPONATUX-ECRT-PCMH-PT-H04**, DE LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS A LEVANTAR, ANEXO A ESTAS BASES INVITACIÓN.
2. LAS LÍNEAS DE RECORRIDO SERÁN CON SECCIONES DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD, DICHS RECORRIDOS ABARCARÁN LA TOTALIDAD DEL CANAL INCLUYENDO TALUDES.
3. LA PERIODICIDAD DE LOS LEVANTAMIENTOS BATIMÉTRICOS DE RECONOCIMIENTO SE REALIZARÁN CONFORME AL PROGRAMA DE EVENTOS DOCUMENTO DENOMINADO **ITP_IO-013J2X002-E7-2022_PROGRAMA DE EVENTOS 2022_2023**, UN TOTAL DE 1 SERVICIO.
4. EL PRESTADOR DE SERVICIO SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.
5. LA REPOSICIÓN DEL SERVICIO DAÑADO O MAL EJECUTADO, POR CAUSAS IMPUTABLES AL PRESTADOR DE SERVICIO, SERÁ POR CUENTA DE ÉL MISMO Y SE EJECUTARÁ A SATISFACCIÓN DE LA ASIPONATUX.
6. LA ESTIMACION PARA EFECTOS DE PAGOS, DEBERA IR ACOMPAÑADO DE NUMEROS GENERADORES, REPORTE FOTOGRAFICO DE ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LOS TRABAJOS ESTIMADOS, CROQUIS Y LOCALIZACIÓN, INCLUIR REPORTE FOTOGRAFICO.

ALCANCES:

1. MOVILIZACIÓN DEL EQUIPO Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
2. MOVILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
3. SE DEBERÁ HACER EL CORRIMIENTO DEL BANCO DE NIVEL A LOS PUNTOS DE CONTROL ESTABLECIDOS.
4. EQUIPO DE POSICIONAMIENTO POR SATÉLITE GPS., CON CAPACIDAD PARA PROCESAR COMO MÍNIMO LA SEÑAL DE 8 (OCHO) SATÉLITES EN FORMA SIMULTÁNEA, DE FRECUENCIA L1/L2 QUE DETERMINE LA POSICIÓN DEL MÓVIL (EMBARCACIÓN) MEDIANTE EL MÉTODO DIFERENCIAL Ó RTK RESPECTIVAMENTE. LA SEÑAL SERÁ TRANSMITIDA POR UNA ESTACIÓN FIJA EN TIERRA DE COORDENADAS CONOCIDAS, LOGRANDO UNA PRECISIÓN INMEDIATA DEL POSICIONAMIENTO DE 1.00 Ó 0.02 METRO DEPENDIENDO DEL MÉTODO Y EQUIPO A UTILIZAR.
5. ECOSONDA DE REGISTRO CONTINUO DE 200/210 KHZ, QUE DETERMINE LA PROFUNDIDAD A LA CUAL SE ENCUENTRA EL MATERIAL CONSOLIDADO, GARANTIZANDO LA COBERTURA DE HASTA 140°/165° HAZ DE 1°/0.5°
6. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE HIDROGRÁFICO COMERCIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS, PARA EL DISEÑO, CAPTURA, PROCESAMIENTO DE DICHS DATOS, CÁLCULOS, REPORTES E IMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN. SOFTWARE BATIMÉTRICO, HOJA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTOS, PRESENTACIONES, Y DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA, ETCÉTERA





**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	2 DE 2
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO TOPOBATIMÉTRICO EMPLEANDO LOS SISTEMAS DE ECOSONDA DE HAZ SIMPLE 200/210 KHZ, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER CON VUELO DE DRON PARA DETERMINAR ÁREAS Y SECCIONES DEL TERRENO, LOS TRABAJOS, INCLUYEN: LEVANTAMIENTO HIDROGRÁFICO CON HAZ SIMPLE, CON LÍNEAS DE RECORRIDO A CADA 20 METROS Y MARCAS FIJAS A CADA 5 METROS RESPECTIVAMENTE EN UN ÁREA DE 573.93 HA, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER SOBRE LA FRANJA DE LA COSTA BARRA SUR, PARA LA CONFIGURACION DE MARGEN DE PLAYA Y LINEA DE PLEAMAR MÁXIMA EN UN ÁREA DE 27.83 HA, PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, ENTREGA DE INFORME FINAL, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR, (EP 04).	Nº CONCEPTO	04.-
		UNIDAD	SERVICIO
ALCANCES:			
<ol style="list-style-type: none"> 7. UTILIZACIÓN DE EMBARCACIÓN CON MOTOR F/B MÍNIMO 225 H.P. 8. UTILIZACIÓN DEL COMPENSADOR DE OLEAJE Y PROBETA DE VELOCIDAD DE SONIDO PARA MEDICIÓN EN COLUMNA DE AGUA Y PARA MEDICIÓN CONTINÚA SOBRE CABEZA DE SONAR. 9. EQUIPO UAV (DRON) CON GPS, BRÚJULA DIGITAL, CÁMARA DE 4K CON ESTABILIZADOR DE IMAGEN Y TARJETA DE MEMORIA DE MÍNIMO 16 GB. 10. UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE GABINETE PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE CAMPO. 11. LAS SECCIONES TRANSVERSALES EL PERFIL DEL FONDO SE GRAFICARÁ DE FORMA CONTINUA, REPRESENTÁNDOSE GRÁFICAMENTE CON ESCALA HORIZONTAL A 1:1,000 Y VERTICAL 1:100. 12. LOS PLANOS GENERALES SE REALIZARÁN EN ESCALA 1:1,000 Y LOS DE DETALLE A ESCALA 1:1,000. 13. MARCAR LA LINEA DE PLEAMAR MAXIMA EN LOS PLANOS A ENTREGAR. 14. ENTREGA EN CARPETA EN ORIGINAL Y ENTREGABLE DIGITAL, CONTENIENDO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ✓ PLANO LEVANTAMIENTO TOPO-BATIMÉTRICO (PLANTA Y SECCIONES). ✓ ARCHIVO CON NUBE DE PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO CON EL APOYO DEL DRON. ✓ MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS E INFORME FOTOGRÁFICO. ✓ INFORME CONTENIENDO COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES. ✓ ROLLOS DE ECOSONDA UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO O ARCHIVO DIGITAL (ECOGRAMA) DEL ECOSONDA GENERADO EN EL LEVANTAMIENTO. ✓ USB CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO, COMPATIBLE CON EL EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA (AUTOCAD VERSIÓN 2008 AL 2014). 			

MEDICIÓN Y PAGO	LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ SERVICIO SERÁN CUANTIFICADO DIRECTAMENTE EN CAMPO CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU OFERTA; EL PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE SERVICIO , POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
-----------------	---



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	1 DE 2
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER CON VUELO DE DRON PARA DETERMINAR ÁREAS Y SECCIONES DEL TERRENO, LOS TRABAJOS INCLUYEN: CURVAS DE NIVEL, SECCIONES TRANSVERSALES, CONFIGURACIÓN DE LÍNEAS DE TIERRA QUE TENDRA QUE LIGAR CON EL LEVANTAMIENTO BATIMETRICO ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. 5+400 AL KM. 10+460 EN UNA AREA DE 22.80 HA. EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RIO TUXPAN, PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, CUADROS DE CONSTRUCCION, ENTREGA DE INFORME FINAL CONTENIENDO RECOMENDACIONES, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 05).	Nº CONCEPTO	05.-
		UNIDAD	SERVICIO

ESPECIFICACIONES:

- LOS TRABAJOS CONSISTENTE EN EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER CON VUELO DE DRON PARA DETERMINAR ÁREAS Y SECCIONES DEL TERRENO, LOS TRABAJOS INCLUYEN: CURVAS DE NIVEL, SECCIONES TRANSVERSALES, CONFIGURACIÓN DE LÍNEAS DE TIERRA QUE TENDRA QUE LIGAR CON EL LEVANTAMIENTO BATIMETRICO ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. 5+400 AL KM. 10+460 EN UNA AREA DE 22.80 HA. EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RIO TUXPAN,, CONFORME AL **PLANO No. ASIPONATUX-ECRT-PCMH-PT-H05**, DE LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS A LEVANTAR ANEXO A ESTAS BASES INVITACIÓN.
- LA PERIODICIDAD DE LOS LEVANTAMIENTOS BATIMÉTRICOS DE RECONOCIMIENTO SE REALIZARÁN CONFORME AL PROGRAMA DE EVENTOS DOCUMENTO DENOMINADO **ITP_IO-013J2X002-E7-2022_PROGRAMA DE EVENTOS 2022_2023**, UN TOTAL DE 1 SERVICIO.
- EL PRESTADOR DE SERVICIO SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS.
- LA REPOSICIÓN DEL SERVICIO DAÑADO O MAL EJECUTADO, POR CAUSAS IMPUTABLES AL PRESTADOR DE SERVICIO, SERÁ POR CUENTA DE ÉL MISMO Y SE EJECUTARÁ A SATISFACCIÓN DE LA ASIPONATUX.
- LA ESTIMACION PARA EFECTOS DE PAGOS, DEBERA IR ACOMPAÑADO DE NUMEROS GENERADORES, REPORTE FOTOGRAFICO DE ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LOS TRABAJOS ESTIMADOS, CROQUIS Y LOCALIZACIÓN, INCLUIR REPORTE FOTOGRAFICO.

ALCANCES:

1. MOVILIZACIÓN DEL EQUIPO Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
2. MOVILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
3. SE DEBERÁ HACER EL CORRIMIENTO DEL BANCO DE NIVEL A LOS PUNTOS DE CONTROL ESTABLECIDOS.
4. EQUIPO DE POSICIONAMIENTO POR SATÉLITE GPS., CON CAPACIDAD PARA PROCESAR COMO MÍNIMO LA SEÑAL DE 8 (OCHO) SATÉLITES EN FORMA SIMULTÁNEA, DE FRECUENCIA L1/L2 QUE DETERMINE LA POSICIÓN DEL MÓVIL (EMBARCACIÓN) MEDIANTE EL MÉTODO DIFERENCIAL Ó RTK RESPECTIVAMENTE. LA SEÑAL SERÁ TRANSMITIDA POR UNA ESTACIÓN FIJA EN TIERRA DE COORDENADAS CONOCIDAS, LOGRANDO UNA PRECISIÓN INMEDIATA DEL POSICIONAMIENTO DE 1.00 Ó 0.02 METRO DEPENDIENDO DEL MÉTODO Y EQUIPO A UTILIZAR.
5. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE HIDROGRÁFICO COMERCIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS MULTHAZ, PARA EL DISEÑO, CAPTURA, PROCESAMIENTO DE DATOS, CÁLCULOS, REPORTES E IMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN. SOFTWARE BATIMÉTRICO, HOJA DE CÁLCULO, PROCESADOR DE TEXTOS, PRESENTACIONES, Y DE DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA, ETCÉTERA.
6. EQUIPO UAV (DRON) CON GPS, BRÚJULA DIGITAL, CÁMARA DE 4K CON ESTABILIZADOR DE IMAGEN Y TARJETA DE MEMORIA DE MÍNIMO 16 GB.



**ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.
GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA**

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. IO-013J2X002-E7-2022

“LEVANTAMIENTO BATIMETRICO PARA EL SEGUIMIENTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS AZOLVES EN CANALES DE NAVEGACION Y FLOTACION DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ.”

ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CONCEPTO.

ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

INVITACIÓN:	IO-013J2X002-E7-2022	HOJA:	1 DE 2
CONCEPTO:	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON ESCANER LASER CON VUELO DE DRON PARA DETERMINAR ÁREAS Y SECCIONES DEL TERRENO, LOS TRABAJOS INCLUYEN: CURVAS DE NIVEL, SECCIONES TRANSVERSALES, CONFIGURACIÓN DE LÍNEAS DE TIERRA QUE TENDRA QUE LIGAR CON EL LEVANTAMIENTO BATIMETRICO ENTRE LOS CADENAMIENTOS KM. 5+400 AL KM. 10+460 EN UNA AREA DE 22.80 HA. EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RIO TUXPAN, PROCESAMIENTO DE DATOS, TRABAJOS DE GABINETE, ELABORACIÓN E IMPRESIÓN DE PLANOS EN PLANTA Y SECCIONES, XYZ, CUADROS DE CONSTRUCCION, ENTREGA DE INFORME FINAL CONTENIENDO RECOMENDACIONES, ASÍ COMO LA ENTREGA DEL RESPALDO ELECTRÓNICO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, POR UNIDAD DE SERVICIO TERMINADO, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION PARTICULAR, (EP 05).	N° CONCEPTO	05.-
		UNIDAD	SERVICIO

ALCANCES:

7. UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE GABINETE PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS DE CAMPO.
8. LOS PLANOS GENERALES SE REALIZARÁN EN ESCALA 1:1,000 Y LOS DE DETALLE A ESCALA 1:1,000.
9. ENTREGA EN CARPETAS EN ORIGINAL Y UNA COPIA, CONTENIENDO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:
 - ✓ PLANO LEVANTAMIENTO TOPO-BATIMÉTRICO (PLANTA Y SECCIONES).
 - ✓ ARCHIVO CON NUBE DE PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO CON APOYO DE UN DRON.
 - ✓ MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS TRABAJOS E INFORME FOTOGRÁFICO.
 - ✓ INFORME CONTENIENDO COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES.
 - ✓ USB CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN DEL LEVANTAMIENTO COMPATIBLE CON EL EQUIPO DE CÓMPUTO DE LA GERENCIA DE OPERACIONES E INGENIERÍA (AUTOCAD VERSIÓN 2010 AL 2014).

MEDICIÓN Y PAGO	LA UNIDAD DE MEDICIÓN SERÁ SERVICIO SERÁN CUANTIFICADO DIRECTAMENTE EN CAMPO CONSIDERANDO LOS RECURSOS PROPUESTOS POR LA EMPRESA EN SU OFERTA; EL PAGO SE TRAMITARÁ AL PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN GENERADA Y SOPORTES PARA ESTE CONCEPTO, ACEPTADOS POR EL RESIDENTE DE SERVICIO , POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
-----------------	---