Manual de usuario





ECOSONDA

HD 370. HD 380. HD 390.





Introducción.

Los instrumentos acústicos en oceanografía tienen un desarrollo tecnológico significante. Muchos de los avances de los instrumentos acústicos, como los sistemas de mapeo de fondo marino multi-haz, perfilador del fondo, etc. ya han sido desarrollados en muchos países. La ecosonda es un equipo común de los instrumentos acústicos ahora en día. La mayoría de ellos son de grabación mecánica.

Después de muchos años de investigación, Hi-Target invento su propia ecosonda de impresión digital llamada HD-17, HD-18, HD-20 las cuales pueden desplegar señales análogas en una imagen digital. Además pueden imprimir los datos, repetir las imágenes en cualquier momento posterior, y puede captar señales de alta precisión y proceso digital confiable, usar la memoria flash para almacenar de 50 – 100 horas de datos y adicionada con puerto USB para exportar datos.

Mientras, Hi-Target invento la ecosonda portable llamada HD-16, que pudiera ser la más pequeña de su época. Sin embargo únicamente indicaba y exportaba profundidad sin imagen, su gran precisión y confiabilidad es el resultado de su gran proceso digital.

A finales de 2004, Hi-Target empezó a promocionar su segunda generación de ecosondas HD-2*.

Comparada con la primera generación, el desempeño se ha mejorado.

En febrero de 2007, Hi-Target lanzo la segunda generación de ecosondas de la seria HD-2*, el cual ha mejorado en los aspectos: CPU más estable, un sistema de protección más estable, respuesta más rápida y mejor alcance de profundidad, la cual la hizo más acorde al trabajo de campo.

Basado en la producción exitosa de la serie HD-27T, Hi-Target ha lanzado la tercera generación de ecosondas digitales HD370/380/390. Las cuales son ecosondas de frecuencia ajustable, adoptando la técnica internacional de tratado de datos para reducir el ruido en los datos. Las técnicas actuales permite a la serie HD3*0 configurar diversas frecuencias del transductor para las diferentes necesidades de los proyectos marinos.





Principio de la Ecosonda.

Suponga que la velocidad del sonido que se propaga en el agua es V. El transductor carga las señales del pulso, después la onda de sonido es enviado al fondo y es recibido por el transductor cuando la onda es reflejada. Así, obtenemos el tiempo que le toma a la onda de sonido en ir y retornar, como se indica en la figura 1-1:



Fig. 1-1. Z es la longitud entre el transductor y el fondo, la profundidad del agua es: Z+Draft



Tecnología de identificación de la señal submarina.



Aún cuando el principio de la ecosonda es simple, la situación bajo el agua a menudo es tan compleja que la señal no es fácilmente identificada: hay ecos parásitos, eco de peces y otras cosas, y también pude haber un segundo eco, un tercer eco en el fondo debido a diferentes condiciones reflectivas submarinas. Así que se deben tomar medidas para rastrear y obtener la señal real.

1. Intervalo de rastreo submarino (también llamado intervalo de tiempo de rastreo).

Intervalo de tiempo (Time Gate) puede ser entendido como rango de tiempo. Como se indica en la figura 1-2, la profundidad del agua no cambia entre dos sondeos (0.1 segundos aprox). Suponga que el porcentaje de la variación de la profundidad del agua es ±10%, se abre un indicador de tiempo para el precedente 10% x Z (el intervalo de reflexión es Z) al último 10% x Z del tiempo de la onda correcta. (100% ±10%) x Z es llamado el ancho del lapso de tiempo y únicamente la onda que es recibida en ese tiempo será reconocida como la señal real. Si no hay eco en el lapso de tiempo, el ancho del lapso de tiempo será amplificado para buscar el eco hasta que hasta que el eco correcto se encuentre.



Fig. 1-2 Técnica de rastreo de lapso de tiempo.





Tecnología de identificación de la señal submarina.

2. Selección del ancho del pulso. (Pulse With)

Hablando de manera general, el ancho del pulso del eco del fondo es más largo comparado con el ancho del pulso de señales de interferencia y rastros del segundo eco. Distinguiendo que uno tiene el ancho de pulso más grande de todos los otros pulsos como el correcto. También con la ayuda de la tecnología de lapso de tiempo.

3 Umbral de señal (Signal Thresold).

El umbral de la señal puede ser amplificada para filtrar las señales de interferencia si la hubiera en demasía en el área del levantamiento o ambiente, como se indica en la figura anterior. Sin embargo, el umbral de la señal no puede ser amplificada demasiado para filtrar las señales más débiles. Un umbral de señal muy diferente influirá en la precisión de la ecosonda.

4 Control de Ganancia Automática (Automatic Gain Control - AGC)

AGC puede medir la intensidad de la señal del eco, cuando la señal del eco es excesivamente fuerte, el receptor del amplificador de control automático reducirá la ganancia para evitar demasiada interferencia en la señal y cuando la señal del eco es muy pequeña el receptor del amplificador de control automático incrementará la ganancia para recibir el pulso. El rango del AGC es muy importante para tomar en cuenta en la configuración del desempeño del receptor de señal. El rango de AGC de la ecosonda Hi-Target es 90 Db, la cual puede ser ajustada manual o automáticamente.

5 Ganancia de tiempo Variado (Time Varied Control - TVG)

La intensidad del sonido se reduce exponencialmente cuando se extiende en el agua. Con el fin de mantener este rango de señal estable, TVG controlará el amplificador para incrementar por contrariedades. Este es el principio del TVG, como se indica en la figura siguiente

🕒 Automati	c Gain	×
18		
Shallow		
gain _	TVG 20 Log	
(OK)	Cancel Default	

Fig. 1-3 Principio del TVG





Seguridad, protección y garantía.

Es importante que siga las recomendaciones del distribuidor para operar de manera segura el equipo Ecosonda Hi-Target HD. Ante lo cual se dan los siguientes consejos:

- 1. Asegúrese de mantener el equipo bajo resguardo en un lugar seco.
- 2. Asegúrese de realizar procedimientos de limpieza después de cada sesión de trabajo.
- 3. Asegúrese de realizar procedimientos adecuados de limpieza adecuados para evitar corrosión en la ecosonda, accesorios y/o terminales expuestas.
- 4. Asegúrese de instalar el equipo ecosonda en un lugar estable, seco y fuera de peligro de caer al agua cuando se estén realizando trabajos de batimetría en mar, rio o lago.
- 5. De ser necesario adecue un espacio para pode operar cómodamente el equipo ecosonda, como caja de protección y para facilitar la visualización de la pantalla ante la luz solar y/o agua.
- 6. Evite salpicaduras de agua al equipo bajo cualquier circunstancia.
- 7. Si observa un sobrecalentamiento en el equipo, apáguelo inmediatamente y consulte a su distribuidor local.
- 8. Si observa que el ventilador lateral del equipo no está operando, apáguelo inmediatamente y consulte a su distribuidor local.

El distribuidor local evaluará los casos en que el equipo no entre en garantía, consultando a fábrica.

- 1. El distribuidor considerará como uso indebido del equipo ecosonda: medidas de transporte no adecuados, caídas, golpes, inmersión temporal en agua, filtración de líquidos al equipo ecosonda y cualquier incidente externo que no esté vinculado con la operación del equipo.
- 2. El equipo usa una Pila de 12VCD, con la nomenclatura: Rojo (Positivo), Negro (Negativo). Cualquier otro tipo de conexión no hará valida la garantía y estará sujeta a investigación técnica.
- 3. Cualquier daño por sobre carga de pilas de mayor Voltaje no hará valida la garantía y estará sujeta a investigación técnica.



Especificaciones y características.





Equipo HD-370 de frecuencia simple ajustable como ejemplo:

Especificaciones:

- 1. Frecuencia de trabajo: 100 -750 Hz (ajustable)
- 2. Potencia de transmisión: 500 W (para el transductor de 200 kHz)
- 3. Rango de batimetría: 0.3 600 m
- 4. Precisión de batimetría: ± 10mm + 0.1%h, definición de 1 cm
- 5. Rango de inmersión: 0.0 15 m
- 6. Rango ajustable de velocidad de sonido: 1370 1700 m/s, definición 1 m/s
- 7. Velocidad del CPU: 1.6 GHz
- 8. Memoria: 1 Gb
- 9. Rango máximo de muestreo de profundidad: 30 veces/segundo
- 10. Dispositivos internos: Tarjeta de almacenamiento CF de 4Gb
- 11. Datos de salida del puerto serial: Emula varios formatos, baudrate ajustable
- 12. Puertos externos: 2 puertos RS-232, 3 puertos USB, 1 puerto de poder VCD, 2 puertos TX (para transductor)



Especificaciones y características.



- 13. Pantalla LCD: 12 pulgadas, 1024x768 pixeles, 1000 cd/m2
- 14. Fuente de poder: 10 14 VCD o 220 VCA
- 15. Potencia de consumo: 20 W
- 16. Ambiente de trabajo: -30°C ~ 60°C, a prueba de agua y polvo
- 17. Dimensiones: 440 mm (largo) x 341 mm (ancho) x 164 mm (alto)
- 18. Peso: 9 kg

Características

Incluye la técnica de mezcla de frecuencias, permitiendo trabajar en un rango de frecuencia continuamente ajustable (100 – 750 kHz)

- Adquisición de sondeo de alta velocidad, más preciso y meticuloso
- Transformación A/D de alta velocidad, velocidad de muestreo 153600/s, pantalla de cascada.
- Tecnología de procesamiento de imagen digital, imagen de pantalla y grabación en cascada, permitiendo reproducir e imprimir.
- Permite lo modos de control manual o automático.
- Ganancia de control automático (AGC), ganancia de tiempo variado (TVG).
- Tecnología de rastreo submarino y tecnología de selección de ancho de pulso con perfectamente combinados.
- Sondeo y navegación 2 en 1, integrados en un programa permite al HD370 conectar con cualquier instrumento de posición GPS, indicador de altitud o mareógrafo.
- Sistema operativo XP, adopta el sistema "Quick Mapping Revert" que protege al sistema de virus.
- Disco doble de almacenamiento, doble sistema de protección, con una llave de recuperación.
- Permite conexión de pantalla externa VGA.
- Pantalla LCD de brillo alto, con gran ángulo de visibilidad, para operar en ambientes bien iluminados.
- Carcasa robusta, mejor diseño y mas portable



Configuración.



Lista de configuración estándar (modelo: HD-370):

	Nombre	Тіро	Cantidad	Descripción
1	Dispositivo	HD-370	1	
2	Transductor	Ds-27C	1	200 KHz
3	Cable de poder	PW-3	1	
4	Adaptador VCA	CL-37	1	
5	Estuche de aluminio	LH-27F	1	
6	Bastón del transductor	TD-27	1 par	
7	Multipuerto 3 USB	USB 1-3	1	
8	Cable para puerto serial	DB9-WY	2	
9	Cable VGA	DB15-WY	1	



Conexión e instalación.





Conexión del transductor al bastón.



Conexión e instalación.





Puertos de comunicación.





Después de finalizar la conexión, presione el botón "power" para encender el HD370/370/390. El sistema iniciara y el programa de sondeo iniciara automáticamente como sigue:



Pantalla de imagen de sondeo.

La pantalla de imagen del sondeo desde arriba hacia abajo: Cero en la línea inicial, línea de emisión (Draft), línea del sondeo. Cuando haya medición observará una línea roja con información añadida. Cuando use el control manual de marcado, la información añadida será configurada por separado. Cuando use otro método de medición, las notas serán marcadas por número y tiempo.





Escala de profundidad.

La escala de profundidad se muestra con un rango de escala correspondiente, los siguientes niveles de escala son:

- 1 0 a 10 m
- 2 0 a 20 m
- 3 0 a 40 m
- 4 0 a 80 m
- 5 0 a 160 m
- 6 0 a 320 m
- 7 0 a 640 m

El nivel cambiara automáticamente al siguiente cuando Marcha automática (Gear auto switch) sin marca de muestra (span) y la profundidad es más del 90% del presente nivel.

El nivel cambiara automáticamente aun nivel más pequeño cuando la profundidad de nivel es menor al 30% del nivel actual.

El nivel a ctual se mueve automáticamente hacia arriba cuando la configuración Marcha automática (Gear auto switch) este seleccionada y la este marcada la opción muestra (span) y la profundidad esté más allá del presente nivel. Si el nivel ha cambiado 4 veces, entonces cambiara al siguiente nivel.

Cuando use Marcha manual (Gear manually witch), la señal del sondeo puede perderse cuando este más allá del 50% del alcance de la pantalla.





Pantalla del pulso de sondeo.

El área de imagen de sondeo puede ser transformada en la imagen de pulso de sondeo, como un osciloscopio, claramente mostrando la forma de la onda de la transmisión y recepción. En el modo de onda, el sondeo y grabación están corriendo en el trasfondo. Cambiara entre cascada (fall) y modo de onda (wave shape) haciendo click en la opción color y activando la opción wave line.

Color Sche	me		
Color	Mark Sca	ale	
Sign	al Color —		
Weak			Dark
	Gray		Default
Also	Show		
V	Vave Line 🚽		
V 1	Mark Line		
	Surge Line		
V 1	Draft Line		
	li Frequenc	y Line	
	OK	(Cancel

La forma de la onda será mostrada siempre en el modo activo. El rango de onda representa la intensidad de la señal de sondeo. El cuadro rojo representa la señal rastreada del fondo, como se indica:

A Sounder	8 8 0
Sturt Record Stop Replay Setup Calor Scheme	
Dual - 1 Manual I Norizon	
	EM
	Ξ.
	-8
	-10
	E-12
	14
	16
	11
31 0	Auto Gain 1, 97
Hi ₂	Auto Power Surge
6	Auto Gate Voltage
	EM2
	4
	6
	8
	E-10
·	E-12
	14
	E11
	E
Low 21 '	Auto Gain 2.07
	Auto Power
6	Auto Gate





Pantalla de muestra de profundidad.

Esta pantalla muestra la profundidad del agua correspondiente al canal de comunicación. Mostrará "?" cuando falle el muestreo. Mostrará "WARN" cuando el valor de la profundidad sea menor que el valor de alerta de agua no profunda este encendida.

Menú y barra de herramientas.

Todas las funciones y botones de operación se muestran a continuación:

🧑 Sounder		
Start Record S	🔟 🔗 🙀 💻 💸 top Replay Setup Color Scheme	
Dual - 1 Ma	nual 🖡 🗌 Horizon 📗	1000

- Start: Inicia el sondeo sin grabación.
- Record: Inicia el sondeo y grabación, el programa mostrara una ventana para la asignación del nombre y un ID automático de acuerdo a la fecha.
- Stop: Detendrá el sondeo y la emisión del pulso.
- Replay: Reproducirá el sondeo grabado en un archivo.
- Setup: Configurará los parámetros del sondeo.
- Color: Configurará los colores/visualización de la interface de sondeo
- Scheme: Opción para configurar el tema visual de la interface (precargado).
- High/Low/Dual: Opción para visualizar determinadas frecuencias en la interface principal.
- Manual/Auto: Opción para cambiar la escala de profundidad de manera manual o automática.
- Horizon/vertical: Opción para ver la interface de manera vertical u horizontal.





5	📃 Auto Gain
1 💭	Auto Power Surge
3	 Auto Gate Voltage

- Ganancia: Nivel de 1 63. Es usado para medir la intensidad de la señal del eco, cuando la señal del eco es excesivamente fuerte el receptor del amplificador de control automático reducirá la ganancia para evitar demasiada interferencia en la señal y cuando la señal del eco es muy pequeña el receptor del amplificador de control automático incrementará la ganancia para recibir el pulso.
- Potencia de transmisión configurable: Nivel de 1 15H/10L. Puede elegir "Auto-power" así el sistema escogerá el nivel apropiado de acuerdo a las condiciones. Si el agua es muy profunda se requerirá mayor potencia para la medición; en caso contrario de aguas someras la potencia puede ser reducida.
- Umbral de señal (Gate Voltaje). El valor de umbral, el cual contiene pequeños rangos de señal de interferencia está dividido en 10 niveles: el valor máximo es el 60% de la señal. En aguas poco profundas puede ser un poco más, en aguas profundas un poco menos. El umbral de la señal puede ser amplificada para filtrar las señales de interferencia si la hubiera en demasía en el área del levantamiento o ambiente, como se indica en la figura anterior. Sin embargo, el umbral de la señal no puede ser amplificada demasiado para filtrar las señales más débiles.





System	Correction			
System	Frequency	Dual ,		
High	Frequency		Low Frequency	
Frequ	ency(KHz) 20	0.0 🌲	Frequency (KH	z) 20.0 🚔
	G	ain	Capture: Su	rface 🗸 🗸
			Penetrating	Limit 1.00
				Gain
Time	Gate			
Puls	e Length: Au	to 👻	Bottom Slope @	Normal (0)
			C	Steep(1)
				/

Al hacer click en "Setup" se mostrarán los parámetros de configuración, como se indica:

- 1. System frecuency: Dual (HD380), Single (HD370)
- 2. Frecuencia Alta (High Frecuency): 100 750 kHz
- 3. Frecuencia Baja (Low Frecuency): 10 50 kHz
- 4. Capture:
 - a. Surface: El equipo reconocerá el primer rebote, considerado la superficie.
 - b. Subsurface: El equipo reconocerá señales de mayor profundidad.
 - c. Widest Eco: El equipo reconocerá como profundidad la señal más estable en el sondeo.
- 5. Penetrating limit: Valor de corte de penetración de la onda sonora, de acuerdo a la diferencia de señales descritas anteriormente.
- 6. Emisión de la longitud del pulso, para controlar la longitud del pulso. En el modo "auto" se transmitirá la longitud del pulso de acuerdo a las condiciones.





- 7. Gradiente de fondo "Bottom gradient" es usado para controlar la ventana, el ancho de la ventana en normal es el 5% de la profundidad, en "steep" es 10% de la profundidad, en "Crag" es el 15% del a profundidad.
- 8. Control de ganancia: el valor de la ganancia puede ser ajustada moviendo la barra en la pantalla cuando se cierra el modo automático. Cuando esta activado el modo automático el sistema controla la ganancia de acuerdo a la grafica siguiente:



Cuando use "via depth" para modificar la ganancia, adopte la profundidad correcta y TVG, para modificar bien el valor de "shallow water gain" es de ayuda probar en 2 metros aprox de profundidad. Diferentes valores pueden ser usados de acuerdo a las condiciones del fondo del agua.





System	Correction			
Draft Draft((m): 0.40 💌			
Sound Veloc	Velocity(m/s) ity(m/s): -10 1	482.8 🔺 +1	0 Calc->	
Alarm	wAlarm(m) 0.1	Depth Gap A	larm(m) 2	A
Surge	ge Compensator Setting			
	ОК	Car	ncel	

- 9. Draft: Inserte el valor sumergido del transductor desde la parte más baja hasta el nivel del espejo de agua.
- 10. Velocidad de sonido: 1370 a 1700 m/s. Para aguas poco profundas, pude usar la comparación de velocidad, temperatura o salinidad para calibrar

Temperature	and Salinity	O Depths I	Datum
Temperature(°C)	20	Depth Datum(m)	5.1
Salinity(%)	1	Survey Depth(m)	5





- Alarma de agua poco profunda. Puede ingresar el valor límite de profundidad después de activar la alarma. Una vez que el valor de la alarma es menor se mostrará una leyenda de precaución "Warn". Active el Depth Gap Alarm, para configurar el rango de activación de alarme posterior a su activación.
- 12. Puerto de compensador de oleaje. Usted puede conectarlo al COM1 o COM2 si tiene el compensador de oleaje. Como se indica en la figura anterior, configure el puerto, baudrate. Si no está seguro de los parámetros de data bits, checksum, stop bits y protocolo, mantenga los parámetros por defecto. En el "test communication" usted puede realizar pruebas para la conexión del compensador

P Surge Compensator			🖳 Surge Compensator	
Port Test			Port Test	
Port:	• Header:	:		*
Baudrate: 19200	▼ Start:	9		
Data Bits 8	• Length:	5		
Stop Bits 1	▼ End Bit:	en		
Parity: None	Scale:	0.01	Surge(m):	- Open(<u>T</u>)
Common surge format	TSS1 sentence	•		
Sample Surge format: Surge value:-1.23m	::ff01e0 -0123 18	D5 −2743		
OK	Cancel		QK	Cancel





13. Color.

😴 Color Scheme	🚽 Color Scheme	Color Scheme	
Color Mark Scale	Color Mark Scale	Color Mark Scale]
Signal Color	Mark Text	C-1. 7.4	
Gray Befault	🖉 Mark Number	Unit: Scale Unit	r 🔘 Foot
Also Show	Wark Content abc		
■ Wave Line	✓ Time	Scale Color Scale Color:	
☑ Surge Line	V Depth	Ruler Color:	
♥ Draft Line ♥ Hi Frequency Line	Location N/E -		
OK Cancel	OK Cancel	OK OK	Qancel

Use la ventana para cambiar los colores de las señales y/o datos de referencia durante el proceso de medición en el equipo, el rango de colores para profundidad, líneas de marca, línea del DRAFT, etc.

Nota: al activar la opción WAVE LINE entrara en modo de ONDA el cual se desplegará en la interface principal de sondeo.

Configure el tipo de información que desea ser observado en las marcas de línea de medición.

Configure el color y unidades de la escala de profundidad en la interface principal.



Usando el programa de navegación.



La ecosonda HD3*0 tiene el programa de navegación "Hi Sounder V3.13" y usted puede navegar mientras tenga conectado un GPS en el puerto COM1 o COM2.

NOTA: Las siguientes secciones describen las opciones y/o pasos para realizar un trabajo de batimetría usando la ecosonda modelo HD380 y HD370, por lo que se recomienda leerlas de manera atenta.

Localice el programa Hi-Sounder en el escritorio de la ecosonda y ejecútelo



Identifique las ventanas principales de operación en el equipo, la cuales son:

- 1. Ventana de Sondeo. En esta ventana realizara el trabajo de sondeo, configurará el equipo para obtener mediciones precisas de la profundidad del área de trabajo.
- 2. Ventana de Navegación. En esta ventana se realizará toda la configuración y medición final del trabajo de batimetría, desde esta ventana se configurarán parámetros como: GPS, malla de medición, hora de medición, pos-proceso de la medición finalmente exportación del trabajo realizado.
- 3. Localizara ventanas secundarias como Coordinate Message, GPS Status, Navigation Offset; cuyas utilidades quedan ser meramente informativas y no pueden ser modificadas de manera manual.



Usando el programa de navegación.



🚵 Replay over! 🗖 🖻 🔀	🔬 Window 🗖 🔍 🔀	🔬 Coordinate Message 🗖 🔍 🗙
Dual v 1 Manual V Horizon		N(m) 2333444.555 E(m) 555666.777 SurH(m) 55.999 Speed(m/s) 2.55 Heading(d) 359.99 DepthH(m) 22.23
	Ventana de Navegacion	DepthL(m) 22.24
		Ventanas Secundarias
Auto Gain 31. 33 Hi 2 Auto Power Surge		Date:2011-12-30 Time: 22:59:59
3		Status:Fixed
5 6 7		SV:8 Latency:4.0
		Status:Fixed
11 Auto Gain 0.00	80.92 m	SV:8
2 Auto Power		Latency:4.0

() Hi-Target

Menús del Hi-Sounder.



Menú: File

File	<u>Record</u> <u>Setting</u>
	New Task
2	Open Task
	Save Task
ď	Modify Task
	Recently Task
	Exit

Menú: Record

Re	cord	Setting	D
►	Rec	ording	
11	Pau	ise	2
	Sto	р	
1	Qui	ck Line	

Menú: Settings

Setting	Drawing	View
Por	t Setting	
Boa	t Shape	
Cod	ordinate Sys	tem
Fixe	d Difference	e
Tim	e Zone	

New Task - Inicia un nuevo trabajo.
Open Task - Abre un trabajo guardado
Save Task - Guarda los cambios realizados en el trabajo actual
Modify Task - Modifica algunos atributos del trabajo abierto
Recently Task - Despliega la lista de trabajos recientes
Exit - Salir del programa.

Estas opciones estarán activas durante el proceso de medición.

Recording - Iniciar grabación.

Pause - Pausar la medición

Stop - Detener la medición

Quick line - Cambiar de línea de medición sin detener la grabación

Port Settings. Use la opción para configurar los puertos de comunicación COM para los dispositivos conectados externamente como el GPS.

Boat Shape. Modifique el diseño visual de bote para observarlo en pantalla durante la medición, así como la altura de antena de GPS.

Coordinate System. Configure la malla de medición en la cual se almacenara el trabajo.

Fixed Difference. Use la opción para corregir la posición del receptor GPS en X,Y,Z. En los casos de GPS RTK use la opción para ajustarse al valor ortométrico de Z.

Time Zone. Configure la hora local, según sea su zona UTC.



Menús del Hi-Sounder.



Menú: Drawing

Drawing	View	Too
Area	Wiring	
Impo	ort Dxf	

Area Wiring - Realice alineado interno de un polígono dibujado, por ángulos y distancias entre líneas.

Import DXF - Importe archivos DXF (Formato: DXF2000)

Delete All - Elimine todos los trazos de dibujo realizados en la pantalla

Menú: View

View	Tools	Help
V	Vindows	,
N	love	
Z	oom In	
Z	oom Out	
R	egion	
F	ull Map	
F	ull Windo	w
L	anguage	•

Windows - Permite ver las ventanas de:

- Coordinate Message
- GPS Status
- Navigation Offset

Move (Pan) - Activa la herramienta para desplazar el dibuj .

Zoom In - Zoom interno.

Zoom Out - Zoom externo.

Region - Zoom por región seleccionada.

Full Map - (Display all/zoom extend). Zoom a la zona de dibujo contenida.
Full Window - (Display Survey Region). Zoom a la zona de levantamiento
Languaje - Permite cambiar el lenguaje del programa a Ingles/Chino



Menús del Hi-Sounder.



Menú: Tools



Postprocessing - Inicie para realizar postproceso

Menú: Help

Help	
About	
Help	
Register	

About - Despliega información del programa.

Help - Despliega la ayuda interna del programa.

Register - Use la opción para ingresar su clave de registro en caso de ser necesario



A. Inicie un trabajo

File > New Task

🔛 New Or	Modify		Speed	14.14	2.85		X
	Pro	ject EJE	MPLO				
500							
М							
N=	2288617						
E=	671701						
		600		М	Au	to Match	
	OK			Car	ncel		

Ingrese el nombre del proyecto, ejemplo:

Project: EJEMPLO

Defina un área del proyecto insertando la Longitud de los lados de la figura rectangular en la cual se encontrara incluido el trabajo, ejemplo:

500 m x 600 m

Confirme con OK.

Use AutoMatch, para calcular un lado insertando el otro.

B. Defina el sistema de Coordenadas

SETTING > COORDINATE SYSTEM > ELLIPSOID

🖳 Coordinates File: EJEMPLO V Save Ellipsoid Projection Convert Plane Height Fitting 2nd Grid Config Source Ellip WGS 1984 -6378137 a(m): 298.2572236 1/f: Target Ellip WGS 1984 • a(m): 6378137 1/f: 298.2572236 OK Import Datum

Configure la proyección, por defecto tendrá el nombre del proyecto, pero puede ser modificado y guardado para futuras referencias, ejemplo:

FILE: EJEMPLO

Source Ellip - Elipsoide de fuente GPS.

Target Ellip - Elipsoide a usar en el proyecto.

Estos parámetros pueden ser modificados de acuerdo a las necesidades del proyecto.





Equipos y Consumibles de Occidente - www.ecomexico.net

Iniciando un proyecto.

B. PROJECTION

Coordinates

File: EJEMPLO V Save Ellipsoid Projection Convert Plane Height Fitting 2nd Grid Config Method Transverse Mercator Name Value Central Meridian 105:00:00.0000... False North 0 False Fast 500000 Central latitude 000:00:00.00000N Ко 0.9996 Zone + False X -> North True Y -> East True OK Import Datum

Configure la proyección, ejemplo:

UTM Zona 13 Norte

Si desea usar otra proyección consulte sus tablas de configuración para proyecciones locales. Se recomienda para usuarios experimentados.

De la opción Import Datum puede obtener mas definiciones de sistemas de coordenadas.

Los demás parámetros de configuración: CONVERT, PLANE, HEIGHT FITTING, etc. Son recomendados únicamente para usuarios experimentados, por lo que se recomienda no modificarlos a menos que tenga conocimientos de la malla de proyección local que desea utilizar.

> Es recomendable que guarde todos los cambios realizados a su configuración de sistema de coordenadas.

Confirme con OK para aceptar y cerrar la ventana.









C. Configure la comunicación con el receptor GPS SETTING > PORT SETTING



FILE > ALL DEVICES

En la batimetría convencional solo se seleccionará el GPS, si cuenta con un compensador de Oleaje puede seleccionarlo

all Devices	
Position GPS	The standard format NMEA GPGGA
Direction GPS	The standard format NMEA GPGGA
Compass	Output heading data
🔲 Output Port	Output data to other devices
OK	Cancel

Asegurese que su GPS sea capaz de exportar su posición en el formato NMEA 0183 por medio de una terminal serial RS232 9 pines.

Seleccione Position GPS y confirme con OK.





FILE > POSITION GPS

Record	Port
Format	Output
Heading	
By Track	
O K5 or K7	
O Two GPS	
O By Compass	
OK	Cancel

> RECORD

🖳 Record Set			X
Record Type			
By distance		m	
O By time	2.0	s	
By hand(pres	s space)		
Record Limit			
Single			OK
Peeudo Rang	je		
Rtk Fixed			Cancel

Seleccione el tipo de encabezado, generalmente por Rastreo (BY TRACK).

Seleccione la opción RECORD para configurar el tipo de grabación y condicionantes

Seleccione la opción PORT para configurar la comunicación con el receptor GPS

Finalmente confirme con OK.

Selección el tipo de medición:

- By Distance. Por distancia, medición automática
- By Time. Por tiempo, medición automática
- By Hand (Press Space). Manual, presionando la tecla espaciadora

Condicionante de grabación (para GPS):

- Single. Posición 3D en GPS
- Pseudo Range. Posicion Flotante en GPS, DGPS.
- RTK FIXED. Posición FIJA de GPS RTK.

Confirme con OK.





> PORT

🖳 Port Setting	
Port:	COM1
Baudrate:	9600 💌
Data Bits:	8 🗸
Stop Bits:	1 🔹
Parity:	None 🔻
OK	Cancel

Configure la comunicación del receptor GPS al puerto COM, ejemplo: PORT: COM1 BAUDRATE: 9600 DATA BITS: 8 STOP BITS: 1 PARITY: NONE Confirme con OK

TEST > POSITION GPS

\$GPGST.	043412.00.2.0.2.5.1.9.357.6.2.5.1.9.5.3*54
\$GPGGA	.043413.00.2056.44238,N.08936.51115,W.1.05,1.6,5.8,M. 11.9,M. *59
\$GPZDA,	043413.00.20,11,2014,00.00'62
\$GPGST.	043413.00.2.0.2.5.1.9.357.6.2.5.1.9.5.3*55
\$GPGGA	.043414.00.2056.44239.N.08936.51116.W.1.05.1.6.5.9.M11.9.M.,*5D
\$GPZDA,	.043414.00.20.11.2014.00.00°65
\$GPGSA,	M.3.16.20.23.31.32
\$GPGSV,	.3,1,12,01,02,226,.04,03,198,.07,02,270,.09,04,316,"73
\$GPGSV,	.3,2,12,11,00,207,.,14,08,120,,16,83,019,52,19,12,175,"7B
\$GPGSV,	.3,3,12,20,44,271,44,23,32,326,39,27,30,147,38,31,18,053,41*76
\$GPGST,	.043414.00,2.0,2.5,1.9,357.6,2.5,1.9,5.3*52
\$GPGGA	,043415.00,2056.44239,N,08936.51117,W,1,05,1.6,5.9,M,·11.9,M,,*5D
\$GPZDA,	.043415.00,20,11,2014,00,00°64
\$GPGST,	.043415.00,2.0,2.5,1.9,357.5,2.5,1.9,5.3*50
\$GPGGA	,043416.00,2056.44239,N,08936.51118,W,1,05,1.6,6.0,M,·11.9,M,,*5B
\$GPZDA,	.043416.00.20,11,2014,00,00°67
\$GPGST,	043416.00,2.0,2.5,1.9,357.5,2.5,1.9,5.3*53

TEST > STOP ALL

Verifique visualmente la llegada de datos NMEA0183 desde el GPS a la ecosonda en el puerto en el cual fue configurado, asegurándose de que la configuración fue exitosa

Confirmada la configuración, detenga la prueba de entrada de datos, hasta este punto el GPS ha sido configurado correctamente está listo para ser usado en el programa de levantamiento. Ya puede cerrar la ventana.





D. Modifique el diseño del bote y asigne la altura de la antena GPS

SETTING > BOAT SHAPE



Modifique el diseño del bote, cambiando los valores de la tabla de la derecha, cada fila corresponde a las coordenadas de los puntos que constituyen los vértices del bote, avanzando en sentido horario.

Ingrese el valor de la altura de la antena GPS, ejemplo:

ANTENNA AWAY FROM THE WATER SURFACE: 2.000 (metros).



El diseño que realice de su bote repercutirá en la visualización de su proyecto, si el bote es muy grande posiblemente bloquee la visualización de las líneas de levantamiento.

Si desea añadir mas vértices al diseño de su bote puede realizarlo con la opción:

ADD COLUMN

Esta opción le permitirá ingresar mas puntos al diseño.

Es necesario guardar los cambios, de lo contrario todo se perderá.





E. Configure los defases de medición RTK

SETTING > FIXED DIFFERENCE

		X
N(m):	0.000	
E(m):	0.000	
H(m):	0.000	
ОК	Cancel	

El programa de navegación obtendrá el valor de la altura Elipsoidal del receptor GPS.

En casos de trabajos con sistemas DGPS RTK, se recomienda usar el ajuste H(m) para compensar el valor de la altura ortométrica corregida.

Ingrese el valor, ya sea negativo o positivo, según sea el caso. No aplica para receptores autónomos o navegadores 3D.

Confirme con OK

F. Configure la zona horaria.

SETTING > TIME ZONE

■ Time Zone X Select a time zone: (GMT-6:00) ■ OK Cancel

Configure la zona horaria a la cual pertenece, ejemplo:

Zona Central : GMT –6

Confirme con OK.





G. Importando un archivo DXF al proyecto.

DRAWING > IMPORT DXF



Localice el archivo a importar, es recomedable copiar el archivo en el disco duro de la ecosonda y no abrirlo desde un dispositivo externo.

El formato preferente debe ser DXF 2000.





Realizando Mediciones.



En la ventana de sondeo active el transductor mediante el botón Start, el programa empezara a mostrar la profundidad calculada al momento.



Si desea registrar la calibración de la ecosonda, presione el botón RECORD, todas las modificaciones a partir de este punto serán guardadas en el archivo de sondeo. Para confirmar la grabación de datos, asigne un nombre al archivo de sondeo.

El programa de sondeo esta grabando datos desde este punto, esto se observara en la parte superior de la ventana de sondeo.

\lambda Recording	
Start Record Stop Replay Setup Col	or Schem
Dual - 1 Manual 🖡 Horizon]	
Name of the state	2
	6
	12
	14
	18
40 Auto Gain 2.	. 49
3 - J Auto Gate Volt	age: 11.68
	M 2
I A SPICE IN A STATE	4
	14
	18
Low 5 Auto Gain 0	. 4?
2 Auto Power	
Auto Gate	

Durante este paso se recomienda realizar la calibración de la ecosonda, ante lo cual tiene a su disposición para variar el siguiente parámetro de manera indirecta:

• Velocidad

De manera directa:

- Ganancia (Gain): Automático o manual.
- Potencia (Power): Automático o manual.
- Umbral de señal (Gate): Automatico o manual.



Realizando Mediciones.



Durante este proceso se puede apoyar con tablas de salinidad para confirmar la velocidad del sonido.

Si desea puede manejar los valores de Ganancia y Potencia en modo automático para que el equipo realice los ajustes de manera automática y continua.

Hasta este punto se están realizando mediciones únicamente en el sondeo.

Para iniciar las mediciones en el programa de navegación y empezar a medir los puntos, es indispensable entrar en el MODO DE MEDICION (MEASURE MODE)

🉈 In draw mod	le,click the closed polygon
File Record	Setting Drawing View Tools Help
i 🗅 🧉 🖬 💅	🔒 Measure mode 📲 🕨 🔳 🖉 🤣 🔊 🕫 🕲 🖸 🗔 🛯 🖢 🗛 🖊 🔿 🖉
Font Arial	Drawing Mode Cotor Blue V Line Solid V Width 1 V
🌲 Recording	🗎 Measure Mode 🥂 🖸 🔀 🚜 Window
Start Record	Stop Replay Setup Color Scheme

Una vez activado este modo se realizará la conexión con el receptor GPS, de esta manera en este proceso se tiene ya las conexiones de Transductor y receptor GPS.

En este punto se observará el dibujo del bote localizado en las coordenadas GPS en el mapa, de no encontrarlo revise la entrada de datos NMEA0183 del receptor.

Para iniciar las mediciones es necesario presionar el botón START RECORD en la interface principal de navegación:

File	Record	Setting	Drawing	View	Tools	Help	
	i 🖬 🖬	Mea			11 10	40	P

Al activar la función de medición, el programa solicitar un nombre a asignar al archivo de navegación:

sure mile.	
Cancel	
	Cancel

EL nombre que asigne será el de la línea actual de medición; un proyecto puede contener varias líneas de medición.



Realizando Mediciones.



🔟 Stop

Para terminar la grabación del trabajo presione el Botón STOP

Seguidamente, detenga el sondeo de la misma manera, mediante el botón STOP

Finalmente el proyecto ha finalizado en su etapa de medición en campo.





El programa Hi-sounder puede utilizar directamente el archivo de datos procesados (* .HTT). Si desea utilizar otro software (es decir, WelTop, KeyStone and South etc.) debe convertir el formato de datos .

Para realizar el proceso de datos siga este procedimiento.

Seleccione el menú TOOLS > POSTPROCESSING



Al realizar lo anterior la ventana MARINE SURVEY DATA POST PROCESSING aparecerá, en esta ventana, seleccione la opción OPEN NVG PROJ

Θ					Marine	Survey Data Pos	t Proce	ssing(Dec	17 2014)				- 🗆 🗙
SourceFile													
-		*	PtName	time	B	L	PDOP	SVs	SurHeight	lowfS	S		
System Corr		-											
												Open N	vg Proj
Speed Corr												Open Coor	d System
												Proj Name:	
Sampling												cen-meridian: Projection:	
												a: e:	
Tidal Corr												SouthWest_X: SouthWest_Y:	
+													
Multi Corr												line	Dal
+												Line	
2												Line	Add
Convert												Sav	re
		<									>	Open E	Dat
	Current	Project	Root: C-\Pm	Test\PmiOces	oM01							Open S	SS
	File Pat	th:	C. C. PIQ	reat a rojocea									

Al seleccionar el botón, se abrirá una ventana en donde debemos encontrar en archivo en el formato *.nvg, selección el archivo deseado y ábralo.







La opción OPEN COORD SYSTEM permite visualizar la configuración del sistema de coordenadas que se uso, esto fue configurado previamente con la configuración del trabajo, por lo tanto no es necesario definirlo de nuevo. (Si se define de nuevo el programa marcara que no tiene un sistema definido).

Seleccione el botón OPEN SS, el cual nos abrirá las líneas de medición que hayamos grabado en el proyecto, las cuales se trabajaran una por una realizando los procedimientos anteriores y los que se muestran a continuación. Seleccione la línea que se desea trabajar y ábralo.



Una vez realizado esto en la pantalla se mostraran una tabla con los datos tomados durante el sondeo, seleccione el botón NEXT.





	PtName	Date	time	North(m)	East(m)	Highf_S	Error	sufHeight	Lowf_S	^	
-	1	11-09-2014	10:58:08	2361057.43	260010.937	0.630	0	-13.600	0.400		
n Corr	1	11-09-2014	10:58:09	2361057.593	260011.147	0.400	1	-13.600	0.400	11	
	1	11-09-2014	10:58:10	2361057.72	260011.339	0.990	0	-13.600	0.400	11	
-	1	11-09-2014	10:58:11	2361057.828	260011.497	0.400	1	-13.600	0.400	11	Open Nvg Proj
d Corr	2	11-09-2014	10:58:12	2361057.938	260011.567	1.080	0	-13.600	1.200	11	
	2	11-09-2014	10:58:13	2361058.049	260011.535	0.640	0	-13.600	0.400	11	Open Coord :System
	2	11-09-2014	10:58:14	2361058.087	260011.449	0.400	1	-13.600	1.990	11	ProjectName: telc:hac2
pling	2	11-09-2014	10:58:15	2361058.015	260011.309	0.640	0	-13.600	0.400	11	Coordinate Sys: wgs84 Central Meridian: -87.0
5	2	11-09-2014	10:58:16	2361057.834	260011.099	0.640	0	-13.600	0.400	11	Prj: UTM
-	3	11-09-2014	10:58:17	2361057.522	260010.956	0.950	0	-13.600	0.400	11	flattening denom:
Corr	3	11-09-2014	10:58:18	2361057.175	260010.726	1.110	0	-13.600	0.400	11	298.2572236 SouthWest_X: 23117742
5	3	11-09-2014	10:58:19	2361056.808	260010.53	0.400	1	-13.600	0.400	11	SouthWest_Y: 22!8565
-	3	11-09-2014	10:58:20	2361056.442	260010.335	0.650	0	-13.600	0.400	11	
Corr	3	11-09-2014	10:58:21	2361056.02	260010.19	0.660	0	-13.600	0.400	11	Line Del
	4	11-09-2014	10:58:22	2361055.615	260010.063	0.400	1	-13.600	0.400	11	
•	4	11-09-2014	10:58:23	2361055.21	260010.005	0.400	1	-13.600	0.400	11	Line Add
vert	4	11-09-2014	10:58:24	2361054.822	260010	0.640	0	-13.600	0.400		
	4	11-09-2014	10:58:25	2361054.453	260010.011	0.640	0	-13.600	0.400	11	Save
	4	11-09-2014	10:58:26	2361054.101	260010.058	0.400	1	-13.600	0.400	11	
	5	11-09-2014	10:58:27	2361053.768	260010.14	0.640	0	-13.600	0.400	11	
	5	11-09-2014	10:58:28	2361053.453	260010.239	1.370	0	-13.600	1.470	11	
	5	11-09-2014	10:58:29	2361053.192	260010.408	0.400	1	-13.600	0.400	11	
	5	11-09-2014	10:58:30	2361052.912	260010.594	0.400	1	-13.600	1.610		Open Dat:
	-						1-				Open SS

Lo cual nos llevara al submenú SYSTEM CORRECTION.

o	C\Users\jonathan\Desktop\manual\manual.nvg	- 🗆 🗙
SourceFile		
Speed Corr	and and	
Sampling	N correction(m): 0.000	X(new) = X(old) + dX
	E correction(m): 0.000	Y'(new) = Y(pld) + dY
Tidal Cor	S correction(m): 0.000	Silnew) = S(old) + dS
Multi Corr	H correction(in): 0.000	H'(new) = H(old) + dH
Convert		
	∆H#0.2m	
	the parameter new, c. weeks yoneman weekspontantial system (2000)	ander
	Previous Processory to a server of states and states and the state	4

Los datos en este submenú no necesitan ser modificados, por lo tanto presionamos el botón NEXT





En siguiente submenú SPEED CORRECTION & SOUNDING CORRECTION se pueden corregir fallas en la medición causadas por la velocidad del bote y corrección de las profundidades ciertos puntos si se considera necesario



Si los datos en este submenú no necesitan ser modificados, por lo tanto presionamos el botón NEXT.

En el submenú SAMPLING se puede realizar la corrección de puntos de una manera más visual, para realizar esto se abre el archivo de navegación y sondeo en OPEN SS, y se debe seleccionar la línea *.SS a trabajar.

9	C:\Users\jonathan\Desktop\manual\manual.nvg	- C 💌
open.ss	; file	
(e) (∋) < ↑ (▲) → manual Organizar → Nueva carpeta	v ৫ Buscar en manual P REE ▼ 171 @	Method: Average V
 Favoritos Decestragas Dropbox Escritorio Google Drive Sitios recientes Apps Documentos Musica Videos Nombre 	Fecha de modifica Tipo 09/11/2014 10:59 a Archivo 55 09/11/2014 11:46 a Archivo 55	Ado Poccess Use Auto Data Per 20 m By Dis Ordy Pos MulCivel const: 0 Depth 1 Time. 1 Data: 1 Data:
10 - Copen SS File path: C:WsersVjonat To 4. Take some of the data as sample to Get Files y	har/Desktop/nazoal/	Depth- Channell Sounder Type: Meight Pan 0 Refresh Serve TempSS





Seguidamente, se desplegará la información del levantamiento de manera gráfica, la cual representa los puntos tomados durante el sondeo, del lado derecho de la ventana aparecen opciones para la corrección de puntos.



Method:

- Average: Obtiene un promedio entre las profundidades anterior y posterior.
- Weigthed average: Se obtiene un promedio ponderado entre más de dos puntos anterior y posterior.
- Static: mantiene las líneas originales da alta y baja frecuencia.

Auto Process. Aplica uno de los métodos de corrección previamente descritos.

- PER_ (m). Valor a tomar en cuenta para filtrar por tiempo o distancia las mediciones realizadas
- BY DIS. Filtra las mediciones de acuerdo a la distancia ingresada en el parámetro Per.
- ONLY POS. Filtra las mediciones por los puntos medidos en el GPS, de acuerdo a la configuración del levantamiento.
- DEPTH, TIME, DATE. Permite visualizar los datos señalados cuando se desplaza el cursor en una determinada posición.
- DEPTH -, DEPTH+. Permite modificar la visualización de la escala de profundidad.
- ZOOM-, ZOOM+. Permiten modificar la visualización de la escala de tiempo del sondeo.
- <<>>. Permiten la visualización de la una o ambas líneas (baja y alta frecuencia)
- HEIGHT PAN. Modifica el valor de la línea de medición de GPS.
- REFRESH. Actualiza la visualización del parámetro HEIGHT PAN.





Al dar click el botón derecho del mouse aparecerán opciones que nos permitirán la corrección las líneas de baja y alta frecuencia, así como la trabajadas en lo opción METHOD



- MODIFY RAW DEPTH. Permite modificar las profundidades de los datos crudos.
- MODIF DEPTH AVERAGED. Permite modificar la línea que se trabajó en la opción METHOD.
- MODIFY RAW HEIGHT. Permite modificar la línea de GPS.
- MODIFY HEIGHT AVERAGED. Permite modificar la línea que se trabajó en la opción METHOD.

Al terminar de realizar las correcciones por los diversos métodos anteriores presionamos el botón NEXT.





El siguiente menú TIDAL CORRECTION, permite la corrección de las mareas; en esta sección se exportarán los datos usando como referencia la línea de altura GPS, por lo pronto solo se presionará la opción NEXT, más adelante se abordara más a fondo este tema.

Tide [se Station Data				Region Com	ection			
	Date	time	level(cm)	New Cox	Region NO:	1	Add	Del	
٠				Open Cix	<			,	Sav
				Save	Correction	Method ation O Two	Station O	Three	
				Add a day Date:	Station Co	mbination			
				04-28-2008		~			
				interval(min):	Picture:	N: 2095291		E: 310930	
				30					
				A00					
				Line Del					
_									
				Line Inset					
	_	_		Line Inset					
Tidal St	ations for correction	,	_	Line Inset					
Tidal St	ations for correction	h	~	Une inset					
Tidal St Tidal sta	tions for correction	Add stationN	Del	Save					
Tidal St Tidal sta	ations for correction ation:	Add	Del .	Line Inset Save stationEast	1				
Tidal St. Tidal sta	ations for correction ation:	Add stationN	Del .	Line Inset					
Tidal St Tidal sta	tions for correction tion:	Add stationN	Def	Line Inset					
Tidal St. Tidal st.	tions for correction tion:	Add stationN	Def	Line Inset					
Tidal St Tidal st	ations for correction tion:	Add stationN	Def :	Line Inset					
Tidal St Tidal sta	ations for correction tion:	Add stationN	Del .	Une Inset	Daw	Point Edit	Pan	Zoom in	Zoom O







Aparecerá la ventana MULTICORRECTION

Seleccione la opción NO TIDE, activando las demás opciones de SYSTEM CORRECTION & SOUNDING CORRECTION.

Seleccione la línea de medición *.SS y elija CORRECT. Se generarán archivos de extensión *.HTT.

Finalmente confirme con OK (ACEPTAR) y continúe con NEXT





	and the second s
n Corr	
•	Organizar 👻 Nueva carpeta 📰 🐨 🛄 🚱
2	Fecha de modifica Tipo
d Corr	Descargas 20141109 105807-1.htt 24/11/2014 12:04 Archivo
	Escritorio
	Sitios recientes E 20141109_105807-12.htt 24/11/2014 12:04 Archivo
ling	🕌 Mis archivos recil
	Add Pick False
	Bibliotecas
Corr	diplicitecas de la constante d
Corr	Apps
r	jonicrecas al Apps Documentos Imágenes
π	de Apps Documentos mágenes Misica
α	
or or	
or I	
orr or	Wombre: "20141109_105807-1.htt" "20141109, ▼ htt file (".htt) Nombre: "20141109_105807-1.htt" "20141109, ▼ htt file (".htt)
Corr Corr ent	Apps Apps Documentos Música Videox Videox Videox Videox Videox Videox Aprir Cancelar
Corr Corr Corr ett	Boliotecas Apps Documentos Misica Videot Videot Videot Videot Nombre: "20141109_105807-1.htt" "20141109,
Corr Corr Corr	Winiceteas → Apps Documentos → Música → Videos Nombre: "20141109_105807-1.ht;" 20141109, → htt file (".htt) → Abrir Cancelar
Corr Corr Pert	Apps Ocrivet Corivet Corivet
Corr Corr S	Corvet
Corr Corr B B Reet	Apps Documentos Inrigenes Videox Videox Convet Convet
Corr Corr B event	© pops © Documentos ■ Másica Videoc Nombre: "20141109_105807-1.htt" "20141109, ↓ htt file (".htt) ↓ Másica ↓ Másica ↓ Másica ↓ Másica ↓ Másica ↓ Másica ↓ Másica ↓ Convet

En la ventana de conversión, añada los archivos *.HTT en la opción ADD, los demás parámetros se mantienen por defecto, presione CONVERT para obtener los archivos finales







Localice los archivos finales en la carpeta local del proyecto, el archivo tendrá la salida:

Formato: Numero de punto, Coordenada Y (N), Coordenada X (E), Cota de fondo*, Propiedad (Property)

Archivo	Edición	Formato	Ver	Δναι	da	
Alcinto	concrom	Tonnaco	ver	~,0	au	
1,23610	057.593	,260011	.147	,14.	00,Name	-
2,23610	051.275	,260024	.027	.15.	46.Name	
3.23610	049.685	,260044	.241	.15.	53.Name	
4.23610	048.127	.260063	607	.15.	54.Name	
5,23610	047.695	260084	167	15	72 Name	
6 23610	047 094	260103	703	15	53 Name	
7 23610	146 051	260123	164	14	10 Name	
0 2261/	AE 440	260142	204	15	22 Name	
0,23010	45.706	260142	150	,12.	SS, Name	
9,23010	145./90	,200103	150	,15.	oo, Name	
10,236	1045.82	3,26018	2.6/	8,15	. 61, Name	e
11,2361	1045.63	8,26020	2.80	8,15	.60,Nam	e
12,2361	1044.96	0,26022	2.58	6,15	. 58, Name	e
13,2361	1043.88	0,26024	2.06	3,15	.16,Nam	e
14,2361	1044.01	6.26026	1.73	1.15	.45.Nam	e ,

* Cota de fondo = Altura de GPS (Z) – Profundidad Medida (Depth)





Exportación de datos sin referencia de línea de agua, solo profundidades.

El siguiente menú TIDAL CORRECTION, permite la corrección de las mareas; en esta sección se exportarán los datos para obtener los datos de profundidad medidos y corregidos, sin tener en cuenta que existe una línea de referencia para las mediciones y obtención de las cotas, por lo pronto solo se presionará la opción NEXT, más adelante se abordara más a fondo este tema.

1000	de Station Data				Region Correct	ion			
<u> </u>	Date	time	level(cm)	New Cox	Region NO: 1		Add	Del	
*				Open Ope	<			>	
					Correction M	ethod			Save
				Java	One Stati	on O Te	o Station) Three	
				Add a day	Station Comb	ination			
				04-28-2008		~			
				interval(min):	Peterer	N- 209525	1	F- 310930	
				30	- white			and the second	
				Add					
				Line Del					
				Une Del					
				Line Inset					
			-	Line inset					
Tidal St	ations for correcti	ion	_	Une Inset					
Tidal St	ations for correcti	ion Add	- M	Une Inset					
Tidal St	ations for correcti	Add	Del	Line inset	_				
Tidal St Tidal st	ations for correcti ation:	Add station?	Del	Line Inset Save stationEast					
Tidal St Tidal st	ations for corrects ation:	Add station?	Del	Line Inset					
Tidal St Tidal st	ations for correcti ation:	Add station?	Del	Line insert					
Tidal St Tidal st	ations for correcti ation:	Add station?	Del	Line Insert					
Tidal St Tidal st	ations for correcti ation:	Add station?	Del	Line Insert Seve stationEast					
Tidal St Tidal st	ations for correcti ation:	Add station?	Del	Line Inset	Draw	Point Edit	Pan	Zoom in	Zoom Out





Seleccione la opción TIDE, activando las demás opciones de SYSTEM CORRECTION, SPEED CORRECTION

& SOUNDING CORRECTION.

Seleccione la línea de medición *.SS y elija CORRECT. Se generarán archivos de extensión *.HTT. Finalmente confirme con OK (ACEPTAR) y continúe con NEXT









iourceFile	- 14			
120		🗑 Open htt files		
stem Corr		🔾 🖉 📕 🕨 telchac2	▶ telchac2	Buscar telchac2
+		Organizar 👻 Nueva car	rpeta	# • 🖬 🛛
		🚖 Favoritos	Nombre	Fecha de modifica Tipo
Seed Corr		🐌 Descargas	20141109_105807-1.htt	24/11/2014 12:04 Archivo H
ž.	and the second	Escritorio	20141109_105807-2.htt	24/11/2014 12:04 Archivo H
-		Sitios recientes	20141109_105807-12.htt	24/11/2014 12:04 Archivo F
ulti Corr		imágenes ♪ Música Videos *	• III	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
2		Nomb	re: "20141109_105807-1.htt" "20141109_ •	htt file (*.htt)
Convert				Abrir Cancelar
	Source htt Path: C:\Waers\Support\Desktop\t	elchas2\telchas2New File Fath	Convert	
	to 7 kH flas have been sampled and Corrected before	translation New files will be created in	the project folder	

En la ventana de conversión, añada los archivos *.HTT en la opción ADD, los demás parámetros se mantienen por defecto, presione CONVERT para obtener los archivos finales



Localice los archivos finales en la carpeta local del proyecto, el archivo tendrá la salida:

Formato: Numero de punto, Coordenada Y (N), Coordenada X (E), Profundidad medida, Propiedad (Property)





Exportation de datos usando la tabla de mareas.

El siguiente menú TIDAL CORRECTION, permite la corrección de las mareas; en esta sección se exportarán los datos usando los datos de tabla de mareas, ante lo cual es importante realizar mediciones de los valores del nivel del espejo de agua antes, durante y posterior al trabajo de batimetría. Todo esto con el fin de tener datos suficientes para tratar los datos medidos.

Los datos de valores del nivel de agua se ingresarán en el programa a fin de generar una línea de referencia para las profundidades medidas y así, obtener los valores de cota del fondo.

Antes de entrar el submenú TIDAL CORRECTION para demostrar los efectos de la corrección de mareas, en el submenú previo, SAMPLIG se ha modificado las líneas de profundidad de la alta frecuencia hasta 4 m y la de baja frecuencia hasta 6 m, con el fin de ejemplificar el efecto de la aplicación de la tabla de mareas









En la ventana de TIDAL CORRECTION, se trabajará específicamente en el apartado de TIDE DATA

Para generar una Tabla de Mareas, presionamos la opción NEW CXX, se procederá ingresar el nombre a asignar a dicha tabla para crearla, ejemplo de nombre: manual

1
OK
Cancel

Posteriormente confirme con OK.

Podrá observar el archivo de la tabla actual en la parte baja de la ventana de configuración, con extensión *.cxx.







DATE. Asigne la fecha correcta en la cual se realizo el trabajo. Esta opción puede generar errores si no es configurada adecuadamente, ejemplo: 11:09:2014 (MM:DD:AAAA)

INTERVAL (MIN). Asigne el intervalo de edición de datos puntuales cada determinados minutos en los cuales se realizo la medición de mareas, ejemplo: 30 minutos

Presione ADD para generar la tabla del día correspondiente configurado en los intervalos de hora previamente definido. La tabla se generará con el horario completo del día, ingrese los valores de medición en las horas correspondientes; si desea eliminar horarios fuera del trabajo puede realizarlo seleccionándolo y presionando la opción LINE DEL.

Para insertar mas filas use la opción LINE INSERT

Es importante guardar cualquier cambio realizado en la tabla de mareas antes de aplicarlo como corrección para las mediciones de profundidad





Para guardar los cambios presione la opción SAVE, se indicara la dirección en la cual estará alojado el archivo de tabla de mareas para futuras referencias, confirme con OK.



Presione NEXT para ir a la sección de MULTI CORR, asigne la opción TIDE indicando que realizara la corrección por tabla de mareas, seleccione el valor SINGLE y localice el archivo de la tabla de mareas (*.CXX) presionando en la opción PATH

θ	C:\Users\jot	nathan\Desktop\manual\manual.	nvg	- 🗆 🗙
Source File Source File Source File System Corr Speed Corr Sampling Sampling Tida Corr Multi Corr Corrvett	Sa which has been sampled: 20141109_105807.ss	Tide No Tide Select Correction System Correction System Correction Sounding Correction Tidal Correction Tidal Correction Indal Correction Mat Const 0.00	Correction Resut:	
Source ss file Path:C Tp 6 Speed Comection or	: \Vsers\jonathan\Desktop\sanual\2014 Tidal Correction is not allowed in case of doin	Correct 1109_105807. ss 0 RTK	_	





•	Op	en .cox Tidal file		
🔄 🏵 🔹 🕇 🌉 🕨 ma	anual	~ ¢	Buscar en manual	,
Organizar 👻 Nueva ca	rpeta) E	- 🔟 🚳
* Favoritos	Nombre	^	Fecha de modifica	Тіро
Descargas			17/11/2014 12:43 a	Archivo CXX
Dropbox	2111		13/11/2014 09:42	Archivo CXX
Escritorio	ah gh		18/11/2014 10:24	Archivo CXX
Google Drive	🗐 manual 🛛 🤙		22/11/2014 11:44	Archivo CXX
SkyDrive	i mandal2	Tipo: Archivo CX Tamaño: 162 byte Fecha de modific	K 15 ación: 22/11/2014 11:44	p. m.
Apps Documentos Imágenes				
Vídeos V	<			
Nomb	ore:		cox Tide file(*.cox)	v

A definido el archivo de la tabla de mareas, presione la opción CORRECT para aplicar la corrección a las mediciones, lo cual generará archivos de extensión *.HTT.







En la ventana de conversión, añada los archivos *.HTT en la opción ADD, los demás parámetros se mantienen por defecto, presione CONVERT para obtener los archivos finales

	_	-			_	
SourceHie		[0				
120		Open htt files	telchac?	- 4	scartelchar?	
stem Corr		Organizar - Nueva ca	meta	[7]]	80. •	
E		A	Nombre		Fecha de modifica.	Tipo
peed Corr		Descargas	20141109_105807-1.htt		24/11/2014 12:04	Archivo F
	13 A.	Escritorio	20141109_105807-2.htt		24/11/2014 12:04	Archivo F
ampling		Mis archivos recil	20141109_103607-12.Htt		24/11/2014 12:04	Archivor
	He Add	Bibliotecas				
al Corr		🚔 Apps				
*		Documentos Imágenes				
ti Corr		👌 Música		"		
+		Nomb	re: "20141109_105807-1.htt" "20	0141109 - htt:	file (*.htt)	-
et all a second					Abrir Ca	ncelar
			Convert			
Source htt F	Path: C:\Users\Support\Desktop\t	elchac2\telchac2New File Path	: C:\Users\Support\Desktop\4	elchac2\telchac2	(
tip 7: Hit files hi	ave been sampled and Corrected before	translation New files will be created in	the project folder.			
		Lievida	Tlave			
Collinerol Science and Decision						
C:\Users\Support\Deskto	op\telchac2\telchac2\telchac2.nvg					
C:\Users\Support\Deskto	op\telchac2\telchac2\telchac2\telchac2.nvg					0
C:\Users\Support\Deskto	op\telchac2\telchac2\telchac2\telchac2.nvg		/			
C:\Users\Support\Deskto	op\telchac2\telchac2\telchac2\telchac2		*			
C:\User\Support\Deskto	op\telchac2\telchac2\telchac2\telchac2					
C:\Users\Support\Deskto	opitelchec2itelchec					
C:\Users\Support\Deskto	op/telchac2/telchac2/telchac2.mg					
Cr.U.Serri Support Deskto	op/telchac2/telchac2/telchac2mg					
CrUters Support Deskto	op/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2/teichac2					
CLUsers Support Deskte	pyteichac2tteichac2			Result:	Cer	0
C.(User:Support Deskto	pyteichac2tt			Result: 20141109_105807.7	Ces	0
Clubert Support Deckte	Pp/teldvac2/	Case O Hojstein	a) @ Depth	Ren.t. 20141101_105807. 20141102_105807.	Ceer Jim 2 Jam	
CLUken Support Deckte	Pp(telchuc2) telchuc2 telchuc2 neg Profiles	Hightigen H-Tayat ISM	a) © Depth	Read:	Cor In In In In In	
C CUbern Support Deskto Sourch File Sourch File C Sourch F	Pp/telchuc2/telchuc2/telchuc2.nrg	Case - Hojetelin H-Target SM	a) @ Depth	Reut: 20141105_105007-1 20141105_105007-1	Cor Im Im Zam	
CCUtrent Support Deckte Source File Beneration Control File Control Fi	Phteidhac2,tteidhac2,tteidhac2,nrg	Ceer Hightigen H-Taget SM Papers:	a) © Desh	Pan.t 27141102 158071 27141102 158071	Cer Min 22m	
CCULVert Support Deckto	Pp/teldvac2/teldvac2/teldvac2. Pet files:	Corr - Hogetpin H-Tayet SM Propery:	a) @ Deph	Parat 20141102_105807.	Corr Im 2 2m	
CLULerri Support Deckte	Pp(teldvac2)teldvac2,	Oee Hightigen H-Taget SM Proper:	n) @ Depth	Facut: 20141109_105007	Coar Inn 22m	
CLUsers Support Deaks Source File	Pp/teldwc2	Otor Char - Hegelish H-Tagelish Propery:	a) @ Depth	Result 20141102 105071 20141102 105071	Cow am 2.2m	

Localice los archivos finales en la carpeta local del proyecto, el archivo tendrá la salida:

htt Path: C:\Use

Formato: Numero de punto, Coordenada Y (N), Coordenada X (E), Cota corregida, Propiedad (Property)





Por defecto, todos los archivos corregidos se alojarán en la carpeta del proyecto, en el disco D de la ecosonda.

Nota: En los archivos de salida,	se observaran dos tipos
20141109_105807-1.ism	> Correspondiente a la frecuencia Alta
20141109_105807-2.ism	> Correspondiente a la frecuencia Baja

Tabla de salinidad/temperatura.

El usuario puede calcular la velocidad de sonido óptimo para ciertas condiciones del agua en el área de trabajo.

A continuación se presenta una tabla de salinidad/temperatura considerando los parámetros que pudieran encontrarse en el área.

SAL	0	5	10	15	20	25	30	35	40
	ppt.								
TEMP									
0 deg. C	1400	1407	1414	1421	1481	1435	1442	1449	1445
5 deg. C	1424	1431	1437	1444	1451	1457	1464	1470	1447
10 deg. C	1445	1452	1458	1464	1471	1477	1483	1490	1496
15 deg. C	1464	1470	1476	1482	1488	1495	1501	1507	1513
20 deg. C	1481	1487	1493	1498	1504	1510	1516	1521	1527
25 deg. C	1496	1502	1507	1513	1518	1523	1529	1534	1540
30 deg. C	1510	1515	1520	1525	1530	1535	1540	1546	1551
35 deg. C	1522	1526	1531	1536	1541	1546	1551	1555	1560
40 deg. C	1532	1537	1541	1546	1551	1555	1560	1564	1569

Los datos de velocidad están expresados en m/s

