

interpreta en forma de perfil del fondo. Otras ondas se desplazan dentro del lecho marino antes de regresar, lo que permite al *Seabed 2* calcular la composición de los materiales situados debajo del lecho oceánico. Por ejemplo, la arena dispersa el sonido menos que la grava gruesa. Un sólido perfil puede predecir con precisión los tipos de material que se encontrarían si se hiciera una cata en un lugar particular a lo largo de la ruta del pez.

James Rossiter, vicepresidente de desarrollo y comercialización de la Hunttec, manifiesta que es impresionante el enorme avance experimentado en el estudio de grandes profundidades. El modelo actual de pez de la compañía, el *Seabed 1*, pesa 300 kilogramos y puede operar en profundidades de 200 a 400 metros, mientras que el *Seabed 2* pesará 3000 kilos. El Sr. Rossiter añade que la tecnología de arrastre es totalmente diferente en estas profundidades. Se necesita un cable mucho más grueso para seguir la pista en esa dirección, por lo que este cable causa una resistencia considerable.

#### Pruebas este verano

El primer *Seabed 2* estará listo para sus pruebas el mes de junio. El equipo de computación se ha construido en Toronto y la instrumentación se prepara en Halifax, merced a un contrato de desarrollo federal valorado en \$5,5 millones. De acuerdo con el presidente de la compañía, Roger Hutchins, se construirá otra generación de equipo que podrá funcionar a 6 kilómetros de profundidad, haciendo así capaz la exploración de todas las zonas abisales de los océanos, excepto las más profundas.

Durante varios años el sumergible arrastrado ha constituido un equipo normal que, normalmente, proporcionaba solamente un barrido lateral o lecturas ecóicas hacia abajo en una sola pasada. Las limitaciones de radio de acción y profundidad han constituido un impedimento en el estudio meticoloso de las profundidades oceánicas.

El *Seabed 2* ha sido diseñado para adaptarse a las desviaciones de datos causados por cambios de las condiciones acuáticas. Las lecturas en el agua, a menudo, no son confiables, debido a que el agua posee malas propiedades. La diferencia en salinidad, densidad y temperatura puede cambiar la señal sonárica y producir lecturas erróneas.

El sistema corregirá también las lecturas si el pez se desvía de su pista. Este será arrastrado en muchas ocasiones por un cable de 5 a 7 kilómetros de largo, por lo que existen posibilidades de desviación.

Hunttec ('70) Limited es una empresa canadiense que vende y arrienda instrumentos geocientíficos especializados, diseñados y fabricados en sus fábricas de Toronto, Ontario y Dartmouth, Nueva Escocia.

Más del 70 por ciento de los ingresos de la compañía provienen de la venta de productos y servicios en mercados extranjeros. La compañía produce dos tipos principales de equipo, sistemas de instrumentos geoelectrónicos para la detección de minerales en tierra y sistemas acústicos para estudios de ingeniería del lecho del mar y levantamientos geológicos. Todos los productos de la Hunttec se pueden comprar o arrendar en todo el mundo, estando apoyados por un grupo de servicio técnico de campo.

Un sistema de recuperación de pista medirá las cabezadas, sacudidas y desviaciones del pez, así como su posición respecto a la embarcación, con objeto de asegurar que los instrumentos realizan medidas precisas.

Una vez interpretadas éstas por la computadora, se transforman en una serie continua de líneas oscuras en largos rollos de papel. Las medidas de la superficie forman un cuadro que, mirado a distancia, parece una fotografía en blanco y negro. Los cambios en la composición y característica del fondo resaltan como patrones y variaciones en el sombreado grisáceo que a veces son muy sutiles.

#### El diseño incorpora la computadora

El *Seabed 2* se beneficiará de los recientes adelantos en la capacidad de las computadoras, así como en los avances en equipo sonar. La Hunttec está considerando la posibilidad de una proyección de los datos en color que pudiera hacer más fácil su interpretación.

Dado que para subir y bajar el "pez" y sus varios kilómetros de cable se necesita un día entero, los científicos desean un tipo de equipo sólido y confiable. El Sr. Rossiter manifiesta que el *Seabed 2* ha sido diseñado para que si un componente falla otro ocupe su lugar y continúe haciendo mediciones.

A menudo se habla de los "peces" cuando se utilizan para hallar restos de barcos naufragados. Pases repetidos de un pez "pequeño" ayudó a un grupo de exploradores de Ontario a encontrar los restos de dos buques hundidos en el lago Ontario durante la Guerra de 1812. Las imágenes del barrido lateral del sonar de

los restos produjeron una similitud de los barcos en la copia impresa de la computadora. Incluso parecía que los mástiles proyectaban una sombra, pero en realidad la poca profundidad de las sombras mostraban que las ondas sonoras no podían penetrar porque habían rebotado en los barcos.

El Sr. Rossiter manifiesta que se podría utilizar el *Seabed 2* para el hallazgo de tesoros a grandes profundidades y, de hecho, puede localizar artículos de hasta 10 centímetros de diámetro, pero que este no es el propósito principal.

Tal como ha sido diseñado, el *Seabed 2* se utilizará especialmente para levantar mapas y para la exploración de minerales y sedimentos por empresas comerciales y organismos gubernamentales. También será útil para el barrido rutinario de oleoductos y alrededores de plataformas productoras de petróleo. El sistema ha sido diseñado con componentes modulares para que permita la adaptación de nueva tecnología en sistemas menores y menos avanzados.

El proyecto está respaldado principalmente por un programa piloto de laboratorio industrial del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas, con apoyo adicional del Ministerio de Energía, Minas y Recursos, el de Defensa y el de Pesca y Océanos.

#### Fondos para las víctimas de las inundaciones ecuatorianas

En respuesta a su solicitud de ayuda para las víctimas de las inundaciones en Ecuador, Canadá concederá a organismos internacionales \$120.000.

Los fondos, proporcionados a través de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, se destinarán a la Organización Panamericana de la Salud (\$50.000) y a la Liga de Sociedades de la Cruz Roja (\$70.000).

Como resultado de las inusualmente copiosas lluvias, grandes zonas costeras del Ecuador sufrieron inundaciones que causaron daños en el ganado y las cosechas, y que también se llevó carreteras, puentes y ferrocarriles. Aunque las pérdidas humanas fueron mínimas, crearon un grave riesgo sanitario, con posibilidad de epidemias, malaria y fiebre equina venezolana, e incluso mordeduras de culebras venenosas.

El subsidio canadiense al Instituto Panamericano de Salud (\$50.000) se dedicará a la adquisición del insecticida Malathion, uno de los artículos prioritarios establecidos por el gobierno del Ecuador.