

CAI EAS
C185
March/83
#5 DOCS

Noticiero de Canadá

Ottawa
Canada

Año 10, No. 5
marzo de 1983

- Nueva tecnología para mapear las profundidades oceánicas, 1
- Fondos para las víctimas de las inundaciones ecuatorianas, 2
- Ministro de Asuntos Exteriores habla al Comité de Desarme, 3
- Canadá en el mercado eléctrico mundial, 4
- Empresa busca clientes mundiales para sus bombarderos de agua, 5
- Descubrimiento de "agujero negro" espacial, 5
- Definición de actitudes indecentes, 5
- Excelentes mapas oceánicos de Canadá, 6
- ¿Se celebrarán los próximos campeonatos mundiales de fútbol en Canadá?, 7
- Conferencia del año de comunicaciones mundiales, 7
- Noticias breves, 8

Nueva tecnología para mapear las profundidades oceánicas

Una compañía canadiense está desarrollando un instrumento avanzado que levantará cartas del suelo marítimo y determinará los recursos que pueden encontrarse debajo de su lecho.

Este nuevo instrumento de investigación denominado *Seabed 2*, ha sido diseñado por la Hunttec ('70) Limited de Toronto y podrá funcionar en profundidades superiores a 2 kilómetros para identificar recursos que pueden yacer hasta 100 metros de profundidad del lecho del mar.

El *Seabed 2*, considerado único por sus inventores, es un "pez" electrónico arrastrado, sumergido, por una embarcación de investigación.

Si bien las aguas de los océanos cubren casi el 70 por ciento de la superficie de la Tierra, solamente ha sido muy recientemente que los exploradores han podido ver en un amplio plano lo que yace debajo de unas pocas docenas de metros de profundidad. Se han construido submarinos para llevar a submarinistas a profundidades de miles de metros, pero, para muchas exploraciones científicas y

de recursos, el uso eficiente para cubrir grandes zonas es utilizar un aparato sonárico remolcado.

Computadora de datos

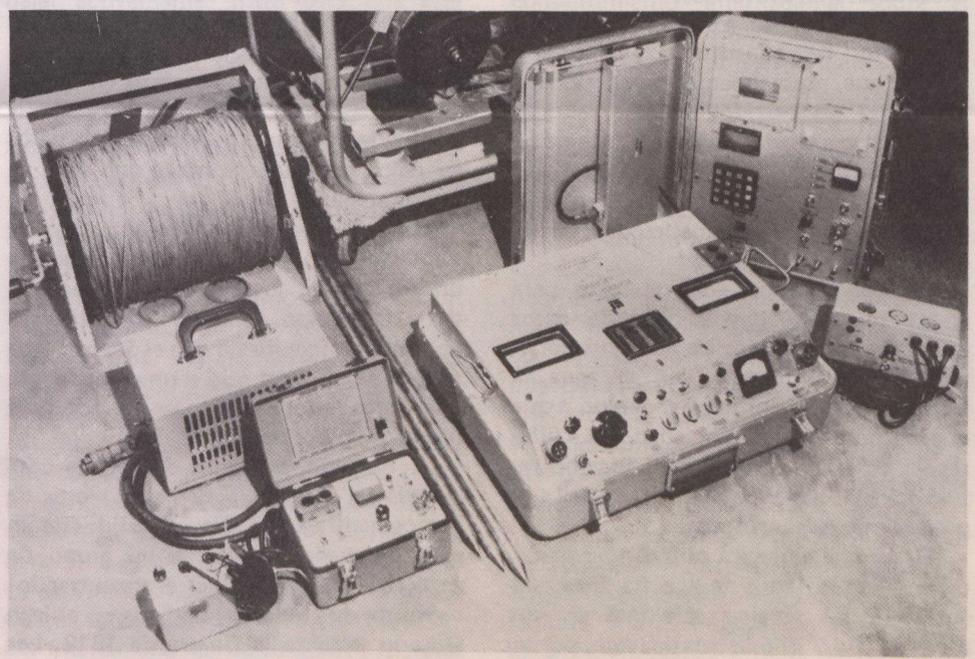
El aparato, normalmente denominado pez de arrastre por su forma estilizada, está lleno de equipo que envía ondas sonoras y mide el tiempo entre el momento en que el sonido llega a superficies no líquidas y rebota.

El *Seabed 2*, es una caja sólida que contiene dos aparatos para tres clases de medida realizadas en un pasado sobre el área. Estos datos se envían a través del cable que conecta el aparato con el barco de investigación y se introducen en la computadora de a bordo.

Un sonar de barrido lateral envía ondas en un ángulo determinado y la computadora utiliza las lecturas para crear un cuadro de las características principales del fondo, hasta a unos 2,5 kilómetros a cada lado del "pez".

Al mismo tiempo, un proyector de sonidos envía fuertes vibraciones sonáricas hacia el fondo y su eco directo se

EXTERNAL AFFAIRS
AFFAIRES ÉXTERIEURES
OTTAWA
MAR 20 1983
LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE



Algunos instrumentos producidos por la Hunttec ('70) Limited.

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.

Ministro de Asuntos Exteriores habla al Comité de Desarme

El Secretario de Estado para Asuntos Exteriores y Vice-primer Ministro, Allan J. MacEachen, visitó Bélgica y Suiza del 26 de enero al 2 de febrero, durante cuyo período dirigió la palabra al Comité sobre Desarme en Ginebra.

El Sr. MacEachen subrayó la preocupación creciente de Canadá sobre la carrera armamentista e hizo énfasis en el papel vital de las negociaciones sobre control armamentista y desarme para la paz y seguridad internacionales.

"Canadá tiene gran interés en las negociaciones sobre las armas nucleares de alcance intermedio. Intentamos apoyar vigorosamente el siguiente enfoque básico:

— Canadá apoya completamente las negociaciones. Apoyamos fuertemente una solución negociada que haga innecesario el despliegue de misiles en Europa.

— Igualmente y en ausencia de resultados concretos durante las negociaciones, Canadá considera que no existe una alternativa viable al despliegue de dichos misiles.

— Toda propuesta sería debe ser examinada igualmente. Por dicha razón, no se debe permitir que trucos propagandistas socaven las negociaciones serias.

— Las declaraciones destinadas a la opinión pública no pueden sustituir una voluntad genuina de llegar a un acuerdo.

— Se debe aceptar la creciente seguridad mutua como una consideración fundamental en el proceso negociador.

"A pesar de los obstáculos, el gobierno canadiense está convencido de que estas negociaciones pueden demostrar en 1983 que se puede poner en práctica el proceso de control armamentista y desarme.

"1983 es también el año de la oportunidad para el Comité sobre Desarme. La preocupación pública sobre estos problemas es elevada. La necesidad de una acción temprana es clara y la seguridad mutua es también la base de nuestro trabajo aquí...

"¿Cómo podemos asegurar que se siga con vigor el trabajo verdadero de la negociación? La mesa negociadora está repleta de propuestas que deben ser traducidas en acuerdos. La reciente Declaración de Praga se refiere en forma amplia al trabajo de este comité. Como manifesté en Ottawa la semana pasada, cualquier aspecto de propuestas conducentes al progreso hacia acuerdos concretos y verificables de control armamentista y desarme recibirán nuestro apoyo, pero deseo centrarme en temas particulares en los que



Secretario de Estado para Asuntos Exteriores y Vice-primer Ministro Allan J. MacEachen durante la reunión sobre desarme.

Canadá cree que se podría realizar progresos en 1983.

"La prosecución de la prohibición de pruebas nucleares globales es un problema nuclear básico presentado a este comité. Nos satisfizo el establecimiento, el año pasado, de un grupo de trabajo en el comité sobre la prohibición de pruebas nucleares, pero nos causó pesar que, después de esperar tanto tiempo para obtener el consentimiento, el comité no actuase rápidamente para comenzar a trabajar activamente. Insto para que este nuevo grupo de trabajo comience a cumplir su mandato de forma urgente en 1983.

"Otro aspecto promisorio es el grupo ad hoc de expertos sísmicos. Desde su creación en 1976, ha venido preparando un sistema de intercambio internacional de datos sísmicos que constituirá el mecanismo internacional de verificación que forme parte de las disposiciones de un tratado eventual de prohibición de pruebas nucleares comprensivas. Durante la segunda Sesión Especial de las Naciones Unidas sobre Desarme celebrada el año pasado, el Primer Ministro Trudeau pidió que comenzase a funcionar en una fecha adelantada y antes del tratado. Canadá ha comprometido recursos para permitirnos convertirnos en participantes completos en este intercambio. Estamos convencidos de que la entrada temprana en operación del intercambio de datos constituirá una forma eficaz de realizar progresos hacia el

objetivo de una prohibición comprensiva de pruebas nucleares.

"Este enfoque "paso a paso" puede asegurar que los elementos claves del tratado se encuentran emplazados, aún antes de los compromisos políticos definitivos hacia un tratado de prohibición de pruebas nucleares comprensivas. Este proceso puede acelerarse hacia la conclusión de un tratado y puede ser complementario de las negociaciones necesarias entre estados nucleares.

"Aprovecho esta oportunidad para llamar la atención de este comité sobre una igualmente alta prioridad canadiense para 1983, la prevención de la diseminación de armamento nuclear, mediante la evolución de un régimen eficaz de no proliferación, basado en el Tratado de No Proliferación. Este hace énfasis en la transferencia no discriminada de tecnología nuclear para fines pacíficos. También prevé la reducción de la carrera armamentista por parte de los estados nucleares y el movimiento rápido y eficaz hacia el desarme. Más estados se han adherido al Tratado de No Proliferación. Sin embargo, tal renuncia voluntaria no ha sido correspondida por los estados nucleares, en el sentido de detener la fabricación de armas nucleares. Solamente una acción tangible de los superpoderes demostrará la sinceridad de su compromiso hacia la no proliferación. Aquellos de nosotros que contamos con tecnología nuclear y aquellos sin ella debemos tratar de persuadir a los estados nucleares a honrar sus compromisos con el Tratado de No Proliferación.

"Canadá está preparada a buscar el consentimiento internacional sobre el desarrollo de principios que resulten en un enfoque más universal y eficaz de la no proliferación. Dichos principios deberán incluir una renuncia formal de ingenios explosivos nucleares y un acuerdo para permitir medidas de seguridad en todas las actividades nucleares en todo el ámbito del ciclo de combustible o combustible nuclear. Esto es fundamental para crear un régimen estable y permanente de no proliferación. Bajo dichas condiciones, los compromisos nucleares bilaterales podrían conducir a un orden internacional verdaderamente equitativo y responsable. Sugiero que ha llegado el tiempo de realizar movimientos genuinos hacia la consecución de estos objetivos.

"El control armamentista y el desarme deben extenderse también a sistemas de armas no nucleares, algunas de las cuales son tan potencialmente horribles como las armas nucleares.

(pasa a la pág. 8)

Canadá en el mercado eléctrico mundial

El número de enero de 1983 de *Modern Power and Engineering* describe algunos de los numerosos proyectos eléctricos e industriales en los que están implicadas firmas de ingeniería canadiense. A continuación damos algunos de ellos en América Latina.

La Shawinigan Engineering está proporcionando a Electrop Perú servicios de supervisión de la ingeniería técnica y construcción, expedición, inspección y seguro de calidad para su proyecto hidroeléctrico Carhuaquero en el norte del Perú. El proyecto consiste en una represa elevada con tres centrales, equipadas con turbinas Pelston capaces de generar 75 MW. El proyecto incluye también un túnel de 4 m de diámetro y 13,5 kilómetros que conecta la toma de agua con la central.

En Lima, el Foundation Group está proporcionando servicios de administración de la construcción de un reactor nuclear de investigación de 10 MW, valorado en \$75 millones americanos, situado en el norte de la ciudad.

La SADE de Brasil está construyendo una línea de transmisión de circuito doble de 230 kV desde la central hidroeléctrica Mantaro a Callahuanca, a través de Pachachaca, bajo la supervisión de la Acres International. También se están a punto de terminar las estaciones transformadoras. La Shawinigan Engineering hizo el estudio del sistema, su diseño y las especificaciones para la línea de transmisión, en 1982.

La Acres International está también involucrada en estudios de viabilidad del

proyecto los Olmos, proyecto combinado hidroeléctrico y de irrigación que trasvasa las aguas de la vertiente atlántica de los Andes a la vertiente del Pacífico, mediante un túnel de 20 km. Las aguas trasvasadas permitirán aumentar 80.000 hectáreas a las actuales 32.000 hectáreas de regadío y generando en el proceso 624 MW en dos centrales.

El Foundation Group está implicado también en un proyecto de irrigación valorado en 800 millones de dólares. Se trata del proyecto Majes, emprendido como empresa conjunta. La primera fase del proyecto incluye la construcción de una represa de control en el río Colco, en Condorama, así como túneles y canales de trasvase. La segunda fase comprende la construcción de las obras hidroeléctricas río arriba del Pitay.

La Acres International, en asociación con Cálculos Estructurales Electrónicos, S.A., ha completado los puertos ribereños de la cuenca del río Amazonas en Iquitos, Yurimaguas y Pulcallpa, Perú. Este proyecto, valorado en \$20 millones, incluye muelles, almacenes y edificios de administración y equipo de manejo de carga y de dragado para cada puerto.

La Export Development Corporation ha concedido una línea de crédito de 117.348 dólares americanos para apoyar la venta de Technequip Ltd. de Weston, Ontario, de equipo de tratamiento de colas de minas a la compañía minera peruana Minsur, S.A. Otro préstamo de 40 millones de dólares americanos apoyará la venta de artículos y servicios canadienses para la segunda fase del

proyecto minero Cerro Verde. Wright Engineers de Vancouver coordinará la adquisición canadiense de equipo tal como depósitos, trituradoras, alimentadores, cintas transportadoras, secadores, bombas, camiones y subestaciones eléctricas.

Brasil

La Shawinigan está actualmente involucrada en los estudios de planificación de una red hidrométrica que cubre toda la cuenca amazónica del Brasil y otros seis países adyacentes. El estudio se destina a obtener el máximo de la red, con vistas a reducir al mínimo las estaciones hidrométricas situadas estratégicamente y necesarias para servir las necesidades de navegación ribereña, hidroelectricidad, agricultura y otros campos afines.

El trabajo es parte de una importante investigación hidrometeorológica de la cuenca del Amazonas, proseguido por Brasil y la Organización Meteorológica Mundial de la ONU. El trabajo deberá completarse en 1983.

Argentina

Durante la primera mitad de 1982, la Shawinigan Engineering finalizó en Montreal, conjuntamente con sus asociados, los estudios de optimización que consideran proyectos alternos para el proyecto hidroeléctrico de Limay Medio, valorados en 200 millones de dólares americanos.

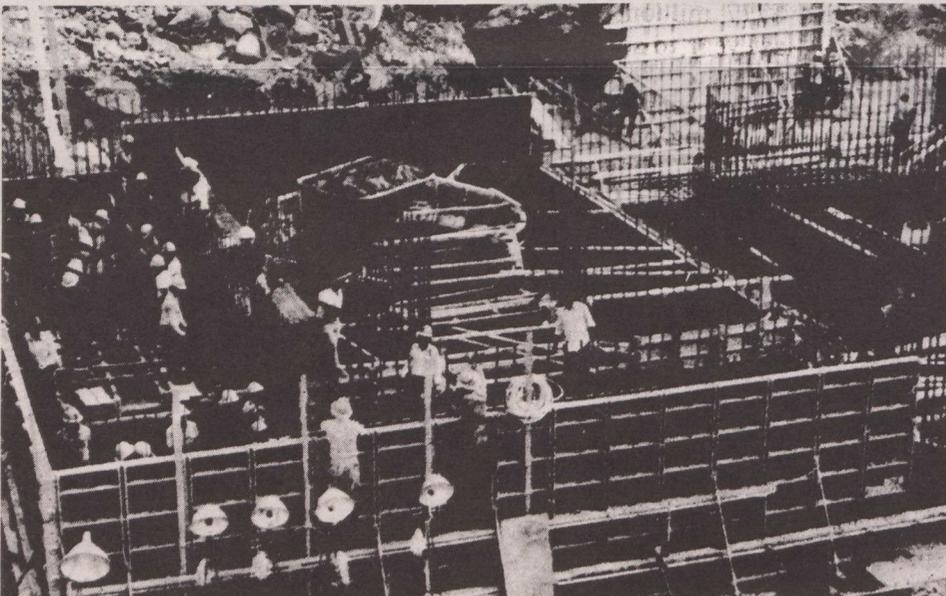
Ahora se prosigue en el lugar la fase siguiente, un estudio amplio de viabilidad que cubre el desarrollo de un plan seleccionado, así como estudios financieros y económicos, diseños de ingeniería, programas extensos de investigación en el campo y estudios de implantación.

El Limay Medio consiste en dos proyectos hidroeléctricos separados, el Pichi Picun-Leufu y el Michihuao, situados 140 y 84 km, respectivamente río arriba del proyecto El Chocón, en el río Limay.

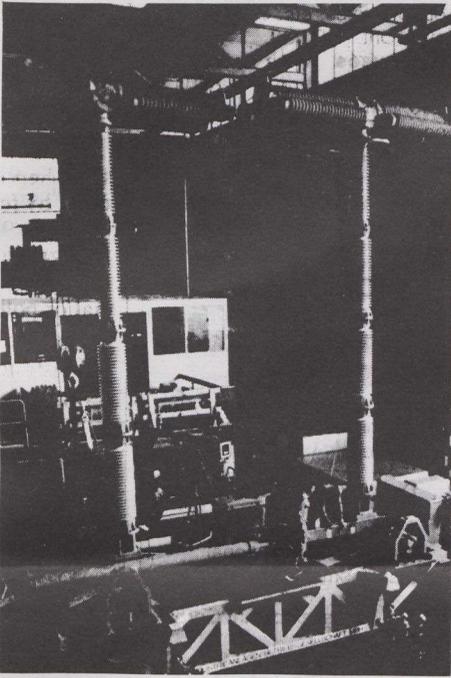
El proyecto Pichi Picun comprenderá una presa de roca de 32 m de altura y una longitud de 520 m que tiene capacidad de producir 360 MW, gracias a sus cuatro unidades. El proyecto Michihuao consiste en una presa de tierra de 52,4 m de altura y una longitud de más de 5 km, para una capacidad instalada de 560 MW, generada por cuatro unidades.

Colombia

La Corporación de Fomento a la Exportación ha anunciado la concesión de una línea de crédito de \$160 millones (americanos) a la compañía minera estatal Carbocol. Este préstamo apoyará las



Carhuaquero proyecto hidroeléctrico en el norte de Perú.



Canadá provee a Sudamérica los primeros disyuntores 800 kV SF6 para su instalación en regiones sísmicas de Venezuela.

exportaciones canadienses para el gran proyecto carbonero el Cerrejón que incluye dos minas a cielo abierto, dos campamentos, dos aerodromos, 140 km de vía férrea, una nueva instalación portuaria, sistemas de manejo de material y servicios.

Venezuela

La CAE Electronics Ltd. de Montreal ha sido seleccionada por la CVG-EDELCA para proporcionar el control de supervisión y el sistema de adquisición de datos para el enorme proyecto hidroléctrico Guri de Venezuela. El contrato asciende a aproximadamente 14 millones de dólares. El sistema utilizará tres computadoras VAX 11/780 (DEC); dos de ellas dedicadas a verificar y controlar el tiempo real directo, capaces ambas de encargarse automáticamente del trabajo si fallase la otra. Situada en el río Caroni, unos 740 km al sudeste de Caracas, el proyecto Guri tiene una potencia total estimada de 10.087 MW.

La C I Power Services Inc. de Montreal, conjuntamente con su afiliada venezolana Constructores Occidentales, ha firmado un contrato valorado en 3 millones de dólares americanos para la administración del proyecto, diseño técnico y servicios de adquisición y supervisión de la construcción de una central termoeléctrica (petróleo y gas) en Maracaibo. La central tendrá una capacidad inicial generadora de 80 MW, con una turbina de gas que entrará en operación en 1983. La

compañía manifiesta que más tarde, probablemente en 1984, se añadirán dos turbinas de vapor de 30 MW cada una.

El fabricante de equipo eléctrico de Quebec Cegelec Industrie Inc. ha firmado un contrato para el suministro de interruptores antisísmicos de 800 kV que se utilizarán en un proyecto venezolano. La investigación y prueba de este equipo se realizó en el centro de investigación de la Hydro Quebec en Varennes.

La Corporación de Fomento a la Exportación ha firmado un acuerdo financiero valorado en 17,85 millones de dólares americanos para financiar la venta de tres aviones reactores ejecutivos Canadair Challenger, piezas de repuesto y servicios afines a la Sociedad Financiera Credival, C.A.

México

Acres ha proporcionado los servicios de diseño conceptual a la Comisión Federal de Electricidad para, así, diseñar el complejo de toma de agua y central del proyecto hidroeléctrico Peñitas.

La misma comisión eléctrica mexicana ha firmado un contrato con la ASEA para la adquisición de cuatro generadores para la central hidroeléctrica Peñitas. El contrato asciende a 12 millones de dólares americanos. Los generadores se acoplarán a turbinas tipo Kaplan, capaces de producir 11 MVA, 13,8 kV a 112,5 rpm.

Empresa busca clientes mundiales para sus bombarderos de agua

Una compañía de Ontario está planeando la introducción de mejoras en sus bombarderos de agua para hacerlos competitivos en los mercados internacionales.

Avalon Aviation Limited of Parry Sound tiene una flota de ocho aviones anfibios Canso convertidos en bombarderos de agua que los contrata a varios gobiernos para su lucha contra incendios forestales.

El Canso es un avión de patrulla naval de la Segunda Guerra Mundial, quizá más conocido como el PBY o el Catalina, que ha sido favorecido durante mucho tiempo como bombardero aéreo, debido a su gran tamaño y radio de acción.

Bruce Powel, presidente de Avalon, manifiesta que la compañía comenzará equipando al bimotor Canso con motores turbohélice que le darían mayor capacidad de carga de agua y más velocidad. El precio de un Canso turbo podría ascender a 1 millón de dólares, cifra en que no se incluyen los costos de desarrollo total, de

unos 2,5 millones de dólares.

El Turbo Canso podría ser bien aceptado en los mercados mundiales, listos para despegar una vez mejoren las condiciones económicas. Entre los países considerados como clientes potenciales se encuentran Argentina, Venezuela, Chile y los países escandinavos.

La Field Aviation Company de Toronto ha convertido en bombarderos de agua unos 50 aviones Canso de motores tradicionales de pistón que actúan en la lucha contra incendios en Canadá y otros lugares. Avalon utilizará las patentes de la Field para realizar las conversiones.

Descubrimiento de "agujero negro" espacial

Dos científicos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas de Canadá y un colega americano han descubierto un agujero negro el segundo mayor de su clase detectado hasta la fecha, en una galaxia vecina.

David Crampton y John Hutchins del Laboratorio Astrofísico del Consejo, en Victoria, Colombia Británica, y la investigadora Anne Cowley, de la Universidad de Michigan, encontraron el objeto invisible a finales de octubre, mientras observaban a su estrella compañera en la Gran Nube Magallánica, galaxia vecina a la Vía Láctea.

Se cree que el agujero, denominado LMC X-3, es una colección de material cuya densidad y gravedad son tan elevadas que succiona cualquier objeto como una aspiradora. El primer objeto estelar que se consideró un agujero negro se halló en 1974 en la constelación Cisne de la Vía Láctea.

Se cree que estos agujeros negros se forman cuando estrellas gigantes se queman y se desintegran. Sus moléculas se hacen tan compactas que una cucharada de ellas podría pesar tanto como toda la Tierra. Esto crea una gravedad tan fuerte que incluso la luz no puede escapar. Por eso los agujeros negros no se pueden ver con los instrumentos normalmente disponibles por los astrónomos.

Definición de actitudes indecentes

El gobierno federal ha tomado la iniciativa en la lucha contra las actitudes personales indecentes en el lugar de trabajo, mediante la introducción de normas a seguir por los funcionarios públicos.

El Presidente de la Tesorería Nacional,

Herb Gray, y el Ministro encargado de la Condición de la Mujer, Judy Erola, anunciaron esta política a finales de año, seguida de la introducción de una campaña de apercibimiento dirigida a los funcionarios públicos.

Nuevas medidas

Las nuevas medidas están destinadas a fomentar un ambiente de trabajo en que no se toleren actitudes indecentes. Se han introducido mecanismos para hacer cumplir esta política anti-indecencia.

Se ha distribuido a todos los funcionarios públicos un folleto descripción de la política sobre indecencia, haciendo claro que cualquier acto de indecencia personal o sexual así definido será objeto de medidas disciplinarias duras.

Definición

De acuerdo con la política, la indecencia de tipo personal es un comportamiento que resulta ofensivo a un empleado o socava el desempeño de dicho empleo y amenaza la seguridad económica del empleado.

La indecencia sexual incluye comentarios sexuales ofensivos, gestos de la misma naturaleza, incluso contacto físico que se considere objetable o contacto físico que se considere, al mismo tiempo, ofensivo u objetable.

Se trata de una actuación deliberada unilateral, de la que tanto hombres como mujeres pueden ser víctimas.

Se ha pedido a los ministerios y organismos que establezcan un sistema de queja, con un alto funcionario encargado de resolver estas quejas. Esta persona informará directamente al titular adjunto y preferiblemente no deberá ser parte de otra jurisdicción de queja, tal como relaciones laborales.

Aquellos empleados que crean haber sido objeto de actitudes sexualmente insultantes deberán dar a conocer al actor su reacción negativa y, si existe reincidencia, mantener una agenda o diario por escrito de estos casos. En cualquier momento, los empleados pueden informar de este asunto a su supervisor, si éste es el que realiza la acción, entonces el empleado puede acudir directamente al punto de contacto ministerial. Dichas quejas serán tratadas de forma confidencial y no se introducirá nota alguna en el expediente personal de la presunta víctima. Si los empleados no quedan satisfechos con las acciones adoptadas por su ministerio, pueden elevar la queja a la Dirección Anti-discriminatoria de la Comisión del Servicio Público o a la Comisión Canadiense de Derechos Humanos.

Excelentes mapas oceánicos de Canadá

Sin la ayuda de mapas y cartas marinas precisas probablemente sería riesgado y posiblemente imposible la intensiva investigación de los depósitos minerales del fondo del mar y gran parte de la actividad en el fondo del océano o debajo de él.

Por esta razón, el gobierno de Canadá aceptó el formidable reto de recopilar y producir la quinta edición de la Carta General Batimétrica de los Océanos (GEBCO), un nuevo atlas de los océanos del mundo.

A mediados de 1982, el Servicio Hidrográfico Canadiense (SHC); dirección del Ministerio Federal de Pesca y Océanos, publicó su hoja dieciocho y última del GEBCO. La serie de cartas es la culminación de ocho años de trabajo del SHC e hidrógrafos y oceanógrafos de todo el mundo. El SHC produjo esta serie para la Comisión Oceanográfica Hidrográfica Internacional de la UNESCO.

Importantes fuentes de referencia para oceanógrafos, estas cartas del fondo de los océanos proporcionan información valiosísima a los países costeros que buscan el establecimiento de límites para regular la explotación petrolífera y de otros recursos submarinos cercanos a sus costas.

Los mapas canadienses son considerados como ejemplos extraordinarios del arte y ciencia cartográficas. Si bien las normas de la quinta edición del GEBCO

manifiestan que el objetivo principal es precisión y no elegancia, las nuevas cartas son precisas y elegantes. Dieciséis de ellas que cubren la mayor parte del mundo, son a escala 1:10,000,000, es decir que un centímetro representa 100 kilómetros de la superficie terrestre.

Cuando, en 1974, las naciones contribuyentes al GEBCO (unos 90 países marítimos) acordaron que se necesitaba una nueva edición de las cartas, Canadá se prestó voluntario para producir las cuatro primeras. Los cartógrafos del SHC realizaron también su trabajo que se les pidió que produjeran las otras 14 para completar las series.

Durante los próximos 10 ó 15 años o hasta que aparezca la nueva edición, las cartas canadienses serán la guía principal para el establecimiento de fronteras costeras. Serán importante referencia para los árbitros de las Naciones Unidas en su análisis y adjudicación de disputas sobre el Derecho del Mar y para los científicos, geofísicos y marinos, así como para que los científicos geofísicos marinos y de otros campos encuentren una representación gráfica autorizada de trincheras rebordes, montículos marinos y plataformas continentales del fondo del mar, de valor inestimable para sus estudios.

La primera edición del GEBCO se publicó en 1904; la segunda entre 1912 y 1930; y la tercera se interrumpió durante



Stephen MacPhee (izquierda) Director General del Servicio de Cartografía científica examina cartas del GEBCO con David Manoghan, jefe del Departamento de Pesca y Océanos.



El Barco C.S.S. Baffin navega en aguas árticas. Es una de las primeras naves canadienses para estudios e investigaciones de los océanos, está equipado para viajes en el Artico.

la Segunda Guerra Mundial. Dicha edición se declaró terminada en 1955, si bien aparecieron tres hojas polares en 1968-69. De la cuarta edición, solamente se publicaron dos nuevas hojas y se hizo patente que las series eran inadecuadas y anticuadas.

Si bien la participación de Canadá en la quinta edición fue costosa, particularmente en tiempo, el SHC la considera muy valiosa debido al reconocimiento

global de la alta calidad de su trabajo, cuyo resultado puede causar que otras naciones le pidan que levante cartas de sus aguas.

Los ejemplares de la serie GEBCO se ofrecen a agentes de cartas internacionales de todo el mundo. También se pueden obtener escribiendo a: Canadian Hydrographic Service, Department of Fisheries and Oceans Ottawa, Ontario, K1A 0E6, Canadá.

¿Se celebrarán los próximos campeonatos mundiales de fútbol en Canada?

Georges Schwartz, vice-presidente de la Asociación Canadiense de Fútbol se muestra muy optimista respecto a la posibilidad de que Canadá sea el anfitrión de la Copa Mundial de Fútbol.

El Sr. Schwartz manifestó a Canada Tourism que, si bien Brasil era el favorito de la FIFA, también se especulaba que el gobierno brasileño podría retirar su apoyo por razones económicas. Esto reduciría la elección de anfitrión a Canadá y los Estados Unidos. El Sr. Schwartz explicó que, dado que la política internacional era muy importante en la decisión del lugar de la Copa Mundial, la postura neutral de Canadá en asuntos internacionales podría ayudar a merecer la decisión.

Manifestó que la FIFA está inclinada a elegir un lugar en Norteamérica, con el fin de fomentar la popularidad del juego en este continente. Hizo hincapié que si Brasil continúa postulándose, no cabe la menor duda que será el elegido. La decisión final se tomará la próxima primavera. Inicialmente los juegos se deberían celebrar en 1986 en Colombia, pero este país retiró su compromiso el 25 de

octubre pasado.

Si se celebrasen los juegos en Canadá, se mantendrían los costos a un mínimo utilizando las instalaciones existentes en nueve ciudades canadienses. Los 52 partidos de la Copa originarían unos 55 millones de dólares de ingresos, divididos entre la FIFA y los países participantes. De acuerdo con el Sr. Schwartz, la participación de Canadá cubriría con creces los costos totales, calculados en \$15 millones.

Espectáculo mundial

Este espectáculo de 29 días de duración que se celebra cada cuatro años atrae a cientos de aficionados futbolísticos de todo el mundo y un número de espectadores por televisión. Se calcula que unos 2.000 millones de televidentes vieron el partido final celebrado en España el último mes de julio, y cerca de 40.000 millones de personas vieron partidos durante toda la competición.

Definitivamente atraeremos a muchos visitantes europeos, dado que, de los 24 países participantes, 14 provendrán de Europa, donde el fútbol es el deporte

número uno.

El equipo de Canadá ganó la fase norteamericana y no clasificó para acudir a España por un punto.

Conferencia del año de comunicaciones mundiales

“El vínculo global de Canadá — tecnología y comunicaciones” es el tema elegido para acentuar el Año de Comunicaciones Mundiales de 1983, la primera exposición eléctrica y electrónica canadiense.

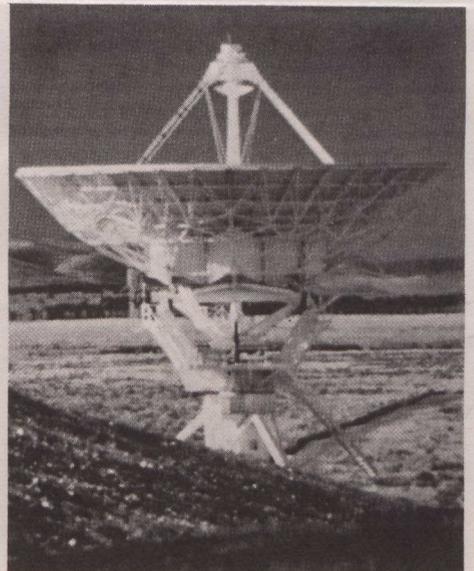
Auspiciada por las divisiones regionales canadienses del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, la Conferencia y Exposición Internacional Eléctrica y Electrónica 1983 se celebrará en Toronto, Ontario, el 26, 27 y 28 de septiembre de 1983.

De acuerdo con el presidente de la conferencia, Hugh J. Swain, la tecnología y las comunicaciones es un tema apto para el Año de Comunicaciones Mundiales, especialmente dado que Canadá es un líder reconocido en sistemas de comunicaciones y tecnología de equipo, y tiene vínculos bien establecidos con la industria y muchos gobiernos del mundo.

Para dar todavía más énfasis a este vínculo, la conferencia y exposición 1983 ha sido incluida por las Naciones Unidas en la lista de actividades oficiales del Año de Comunicaciones Mundiales.

Celebrado cada dos años, este acontecimiento atrae tradicionalmente a compradores y vendedores de Canadá y todo el mundo.

Durante los seminarios de la conferencia se presentarán unas 100 ponencias técnicas que cubrirán los últimos avances en tecnología eléctrica y electrónica.



Desarme (de la pág. 3)

"El momento es propicio para progresar durante este año hacia la firma de un tratado sobre la prohibición del despliegue, producción y almacenamiento de armas químicas y la destrucción de sus existencias. Tratamos de participar vigorosamente, con otros, para buscar la realización del máximo posible a partir de esta oportunidad actual.

"La investigación continuada canadiense sobre medidas nucleares nos permite someter sugerencias sobre aspectos tales como las disposiciones de verificación de un tratado que prohíba las armas químicas. Canadá ha sometido ponencias sobre este punto. Hemos asignado fondos para permitir a los técnicos canadienses participar aquí en Ginebra durante períodos mayores, comenzando con la sesión de 1983. En este comité se ha invocado la experiencia de muchos países, incluso países no miembros, sobre los complicados temas involucrados. La consecución del establecimiento de un

grupo de trabajo sobre armas químicas ilustra de nuevo el trabajo que este organismo puede suplementar mediante negociaciones bilaterales.

"Otra área de progreso es el tema de armas para su uso en el espacio exterior. Este tema ha sido descrito como el primer problema del control armamentista del siglo XXI. Insto al comité a que comience lo más pronto posible a realizar su tarea esencial de definir los temas legales y de otro tipo necesarios para preparar un régimen legal del espacio exterior. Canadá contribuyó a este objetivo mediante una ponencia sometida aquí el verano pasado. Es posible que la verificación sea de gran envergadura, como lo es la prohibición de pruebas nucleares y armas químicas. El programa ampliado de investigación de verificación en Canadá buscará la indentificación de posibles soluciones. Tratamos de participar activamente en este trabajo. Mi gobierno opina que ahora es el momento propicio para formar un grupo de trabajo sobre este tema...."

Noticias breves

La fuerza federal de trabajo sobre conservación energética sometió recientemente su informe final al Ministro de Estado para Ciencia, Tecnología y Desarrollo Económico, Donald Johnston. Entre sus 22 recomendaciones, la fuerza de trabajo sugiere que el gobierno federal prepare e introduzca planes y mecanismos de apoyo, destinados a asegurar un uso más amplio de la tecnología actual. Para alentar esto, el grupo sugiere que el

gobierno ofrezca incentivos económicos, programas de apoyo a la comercialización, establecimiento de bases de datos y capacitación técnica del personal.

La producción de oro, zinc y carbón aumentó en Canadá durante 1982. Sin embargo, la producción minera de Canadá en total disminuyó el 19 por ciento; del valor de 8,700 millones de dólares en 1981 a 7,100 millones de dólares en 1982. Si bien la producción de carbón subió en 1982, la producción de gas natural y petróleo crudo disminuyó. Sin



Nguyen Trang toca una cithara vietnamita en el club de adolescentes de Ottawa en el curso del festival cultural indochino.

Aviso a los lectores

Cuando solicite el cambio de dirección, sírvanse enviar la etiqueta de dirección que incluye un número de código impreso, lo que permitirá su identificación más fácil y el proceso más rápido de su solicitud.

embargo, dado que los precios eran más elevados en los tres casos, su valor incrementado produjo un aumento total del valor de la producción mineral canadiense de un 2,5 por ciento, hasta alcanzar la cifra récord de 33,100 millones de dólares.

El Ministerio de Educación de Manitoba ha iniciado un nuevo programa para coordinar los programas multiculturales y cooperar con otros organismos. Preparará material de fondo para fomentar la comprensión entre grupos culturales. Los objetivos del programa de Manitoba son "desarrollar actitudes positivas entre los estudiantes hacia los diversos fondos culturales encontrados local, nacional e internacionalmente, haciendo énfasis especial en la provincia, y para desarrollar entre los estudiantes un sentimiento de aceptación, autoconfianza y reconocimiento de la dignidad y valor del individuo.

La DAF Indal Limited de Mississauga, Ontario, ha recibido un pedido de la Marina de los Estados Unidos para la entrega de sistema de recuperación, ayuda, amarre y transversal de helicópteros, valorado en \$82 millones. El Pedido consiste en un contrato de 52 millones de dólares para 18 sistemas y una carta de intención para 13 sistemas adicionales más, valorados en otros \$30 millones. Los sistemas serán adquiridos por la Corporación Comercial Canadiense y serán vendidos a la Marina Estadunidense en virtud del Acuerdo de Participación de la Producción para la Defensa USA-Canadá.

Publicado por la División de Información, Ministerio de Asuntos Exteriores, Ottawa, K1A 0G2.

Se permite la reimpresión de este material, agradeciéndole la mención de la fuente. La Sra Miki Sheldon, Directora, podrá dar la fuente de las fotografías, si no estuviese indicada.

This publication appears in English under the title Canada Weekly.

Cette publication existe également en français sous le titre Hebdo Canada.

Esta publicação encontra-se também disponível em português sob o título Notícias do Canadá.

Canada

ISSN 0384-2282